

The copyright © of this thesis belongs to its rightful author and/or other copyright owner. Copies can be accessed and downloaded for non-commercial or learning purposes without any charge and permission. The thesis cannot be reproduced or quoted as a whole without the permission from its rightful owner. No alteration or changes in format is allowed without permission from its rightful owner.



**GARIS PANDUAN CAPAIAN MAKLUMAT MELALUI
KEPELBAGAIAN DERIA DALAM PENCERITAAN DIGITAL**



ADI LUKMAN BIN SAAD

UUM
Universiti Utara Malaysia

**SARJANA SAINS (PENGAJIAN MULTIMEDIA)
UNIVERSITI UTARA MALAYSIA
2018**



Awang Had Salleh
Graduate School
of Arts And Sciences

Universiti Utara Malaysia

PERAKUAN KERJA TESIS / DISERTASI
(Certification of thesis / dissertation)

Kami, yang bertandatangan, memperakukan bahawa
(We, the undersigned, certify that)

ADI LUKMAN SAAD

calon untuk Ijazah
(candidate for the degree of)

SARJANA

telah mengemukakan tesis / disertasi yang bertajuk:
(has presented his/her thesis / dissertation of the following title):

**"GARIS PANDUAN CAPAIAN MAKLUMAT MELALUI KEPELBAGAIAN DERIA DALAM
PENCERITAAN DIGITAL"**

seperti yang tercatat di muka surat tajuk dan kulit tesis / disertasi.
(as it appears on the title page and front cover of the thesis / dissertation).

Bahawa tesis/disertasi tersebut boleh diterima dari segi bentuk serta kandungan dan meliputi bidang ilmu dengan memuaskan, sebagaimana yang ditunjukkan oleh calon dalam ujian lisan yang diadakan pada : **05 Jun 2017**.

*That the said thesis/dissertation is acceptable in form and content and displays a satisfactory knowledge of the field of study as demonstrated by the candidate through an oral examination held on:
June 05, 2017.*

Pengerusi Viva:
(Chairman for VIVA)

Assoc. Prof. Dr. Azman Yasin

Tandatangan
(Signature)

Pemeriksa Luar:
(External Examiner)

Assoc. Prof. Dr. Murni Mahamud

Tandatangan
(Signature)

Pemeriksa Dalam:
(Internal Examiner)

Dr. Azliza Othman

Tandatangan
(Signature)

Nama Penyelia/Penyelia-penyelia:
(Name of Supervisor/Supervisors)

Assoc. Prof. Dr. Ariffin Abdul Mutalib

Tandatangan
(Signature)

Tarikh:
(Date) **June 05, 2017**

Kebenaran Untuk Mengguna

Penyerahan tesis ini adalah sebagai keperluan untuk pengijazahan Sarjana Multimedia daripada Universiti Utara Malaysia. Saya bersetuju menjadikan tesis ini sebagai bahan rujukan di perpustakaan. Saya juga bersetuju bahawa kebenaran untuk membuat salinan keseluruhan atau sebahagian daripadanya bagi tujuan akademik mestilah mendapat kebenaran daripada Dekan Awang Had Salleh Graduate School of Arts and Sciences.

Sebarang bentuk penyalinan, penerbitan atau penggunaan secara keseluruhan atau sebahagian daripada tesis ini bagi tujuan komersial adalah tidak dibenarkan tanpa kebenaran bertulis daripada penyelidik. Pernyataan rujukan kepada penyelidik dan Universiti Utara Malaysia mestilah dinyatakan dalam bentuk rujukan yang terdapat dalam tesis ini.

Kebenaran untuk penyelidikan atau lain-lain kegunaan sama ada secara keseluruhan atau sebahagiannya boleh dilakukan dengan menulis kepada:

Dekan Awang Had Salleh Graduate School of Arts and Sciences

Kolej Sains dan Sastera UUM

Universiti Utara Malaysia

06010 UUM Sintok

Abstrak

Para guru sekolah mempunyai keinginan untuk menghasilkan bahan penceritaan digital sendiri bagi tujuan pengajaran mereka. Namun, keinginan tersebut tidak dapat direalisasikan kerana tiada garis panduan yang dapat mereka rujuk. Sementara itu, penceritaan digital yang terdapat dalam pasaran kurang menarik, sehingga para guru dan pelajar enggan menggunakannya dalam proses pembelajaran dan pengajaran. Kerana itu, kajian ini bertujuan untuk membangunkan garis panduan capaian maklumat melalui kepelbagaian deria dalam penceritaan digital. Penggunaan kepelbagaian deria adalah merupakan kaedah memperkuat memori dan pemahaman. Kepelbagaian deria yang dimaksudkan adalah elemen bunyi, visual, dan kinestetik. Kajian ini dijalankan dalam empat fasa iaitu fasa pembentukan asas kajian yang melibatkan aktiviti pemerhatian dan temu bual. Fasa pembentukan garis panduan dibuat selepas permasalahan kajian difahami. Ia melibatkan aktiviti pemerhatian, temu bual dan semakan dokumen. Garis panduan yang terbentuk diuji oleh lima orang pakar. Fasa ketiga adalah reka bentuk prototaip (menggunakan pendekatan reka bentuk berasaskan pengguna (UCD)). Selepas melalui proses pra-penerbitan, penerbitan serta pasca-penerbitan, maka terhasillah sebuah prototaip, yang kemudiannya diteruskan dengan penganalisan pengalaman pengguna melibatkan guru dan pelajar. Penilaian pengguna menggunakan ukuran kualitatif dan empirikal. Data empirikal dikutip menggunakan instrumen Soalselidik Kebolehgunaan Sistem Komputer (SKSK). Melalui pemerhatian yang dijalankan, pengguna didapati menggunakan prototaip dengan lancar dalam suasana ceria. Sementara itu, data empirikal menunjukkan 100% pengguna berpuas hati dengan kualiti dan 82.05% bersetuju bahawa penceritaan digital sangat mudah difahami. Prototaip yang dibina juga dapat diterima dengan baik oleh kesemua 117 orang murid. Garis panduan ini dapat diguna sebagai rujukan oleh guru dalam menghasilkan bahan pengajaran sendiri. Sementara itu, prototaip yang dihasilkan boleh digunakan oleh pelajar sebagai bahan pembelajaran. Ia dapat menggerakkan sistem pengajaran virtual yang dipanggil Frog Virtual Learning Environment (VLE) yang telah disarankan oleh Kementerian Pendidikan Malaysia. Garis panduan ini boleh diusulkan kepada Kementerian Pendidikan Malaysia untuk diperluaskan ke sekolah-sekolah sebagai salah satu teknik menghasilkan bahan bantu mengajar.

Kata kunci: Penceritaan Digital, Kepelbagaian Deria, Capaian Maklumat

Abstract

School teachers are interested to produce their own digital storytelling materials for their teaching purposes. However, the intention cannot be materialized as there is no guideline they can refer to. Meanwhile, digital storytelling in the market is less interesting, therefore teachers and students refuse to use them in their teaching and learning process. Consequently, this study aims to develop the guidelines for information accessibility for multi-sensory in digital storytelling. The use of multi-sensory is a method to enhance memory and understanding. The respective multi-sensory the element of audio, visual, and kinesthetic. The study was conducted in four phases, namely the development research fundamental which involved observations and interviews. The guideline development phase is made after the problems are understood. It involves observations, interviews and documentation review. Guidelines formed were tested by five experts. The third phase is the prototype design (utilizing user-based design (UCD) approach). After going through pre-production, production and post-production processes, then the prototype is formed, which was proceeded with user experience analyzation involving teachers and students. User experience was analyzed using qualitative and empirical measures. The empirical data were gathered using Computer System Usability Questionnaire (CSUQ). Through observation, users were found utilizing the prototype smoothly while feeling good. Meanwhile, empirical data show that 100% of the users are satisfied with the quality and 82.05% agreed that digital storytelling is very easy to understand. The prototypes created are well accepted by all 117 students. The guidelines can be used as a reference by teachers in developing their teaching materials. Meanwhile, the prototype can be used by students as learning materials. It can transcend a virtual teaching system called Frog Virtual Learning Environment (VLE) which has been recommended by the Ministry of Education of Malaysia. These guidelines can be proposed to the Ministry of Education of Malaysia to be extended to schools as one of the techniques to produce teaching aids.

Keyword: Digital storytelling, Information accessibility, Multi-sensory

Penghargaan

Alhamdulillah, bersyukur saya ke hadrat Allah S.W.T kerana dengan limpah kurnia dan keizinanNya saya dapat menyempurnakan tesis ini.

Ucapan setinggi-tinggi penghargaan ditujukan kepada Profesor Madya Dr. Arifin Abdul Mutalib penyelia yang banyak mencurahkan ilmu dan memberi tunjuk ajar kepada saya sepanjang penyelidikan ini. Dorongan dan bimbingan yang diberikan tanpa jemu-jemu menyemarakkan lagi semangat saya untuk terus berusaha menimba ilmu.

Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada pensyarah dan kakitangan Kolej Sains dan Sastera UUM atas bimbingan dan kerjasama yang diberikan secara langsung atau tidak langsung sepanjang tempoh saya mengikuti pengajian sarjana di sini.

Penghargaan juga ditujukan kepada Dr. Ruzlan bin Md. Ali pensyarah bagi kursus Kaedah Penyelidikan atas bimbingan dan tunjuk ajar kepada saya untuk membuat proposal kajian ini.

Akhir sekali, saya juga mengambil kesempatan ini untuk mengucapkan jutaan terima kasih kepada ahli keluarga yang tercinta atas dorongan dan kesediaan memahami cita-cita saya untuk menghayati pembelajaran sepanjang hayat. Semoga Allah memberkati usaha ini.

Senarai Kandungan

Kebenaran untuk Mengguna	i
Abstrak	ii
Abstract	iii
Penghargaan	iv
Senarai Kandungan	v
Senarai Jadual	x
Senarai Rajah	xii

BAB SATU : LATAR BELAKANG KAJIAN1

1.1	Pendahuluan	1
1.2	Latar Belakang Masalah	4
1.3	Pernyataan Masalah	8
1.4	Persoalan Kajian	9
1.5	Objektif Kajian	10
1.6	Kerangka Kajian	10
1.7	Kepentingan Kajian	11
1.7.1	Murid	11
1.7.2	Pengajar	12
1.7.3	Institusi	13
1.8	Definasi Istilah	13
1.8.1	Penceritaan Digital	13
1.8.2	Capaian Maklumat	14
1.8.3	Kepelbagaian Deria	14
1.8.4	Komponen Asas Sastera (Komsas)	15
1.9	Andaian dan Skop Kajian	15
1.9.1	Andaian Kajian	15
1.9.2	Skop Kajian	16
1.10	Rumusan	17

BAB DUA : KAJIAN LITERATUR18

2.1	Pendahuluan	18
2.2	Kajian Model Lepas	18

2.2.1	Model Lambert.....	19
2.2.2	Model Robin	20
2.2.3	Model Porter	22
2.2.4	Murid Salpeter	24
2.2.5	Model Ohler	26
2.2.6	Model Paul dan Fiebich	27
2.2.7	Model Schafer	29
2.2.8	Model Hafiza	30
2.2.9	Model Rafiza.....	32
2.3	Persamaan Elemen Dalam Model Kajian	34
2.4	Analisis Terhadap Penceritaan Digital Semasa	36
2.4.1	Maklumat Penceritaan Digital 1	36
2.4.2	Maklumat Penceritaan Digital 2	38
2.4.3	Maklumat Penceritaan Digital 3	39
2.4.4	Maklumat Penceritaan Digital 4	41
2.4.5	Maklumat Penceritaan Digital 5	42
2.4.6	Maklumat Penceritaan Digital 6	44
2.4.7	Maklumat Penceritaan Digital 7	46
2.4.8	Maklumat Penceritaan Digital 8	47
2.4.9	Maklumat Penceritaan Digital 9	49
2.4.10	Maklumat Penceritaan Digital 10	50
2.5	Kekuatan Elemen Dalam Penceritaan Yang Di Kaji	52
2.6	Alatan Pembangunan Reka Bentuk Penceritaan Digital.....	53
2.6.1	FaceYourManga.....	54
2.6.2	Avachara	55
2.6.3	Pixton	56
2.6.4	Mangatar	57
2.6.5	BitStrip for School	58
2.6.6	My Storymaker	59
2.6.7	MyStoryBook.....	60
2.6.8	StoryBird.....	61
2.6.9	SlideBoardThat	61
2.6.10	Slidestory Beta.....	62
2.7	Hasil Analisa Alatan	63

2.8	Capaian Maklumat.....	65
2.8.1	Kajian Capaian Maklumat Menggunakan Elemen Teks	66
2.8.2	Kajian Capaian Maklumat Menggunakan Elemen Grafik.....	67
2.8.3	Kajian Capaian Maklumat Menggunakan Elemen Audio	68
2.8.4	Kajian Capaian Maklumat Menggunakan Elemen Video	70
2.8.5	Kajian Capaian Maklumat Menggunakan Elemen Animasi.....	71
2.8.6	Kajian Capaian Maklumat Menggunakan Elemen Interaktif	73
2.9	Penggunaan Kepelbagaian Deria	74
2.9.1	Visual	74
2.9.2	Auditori	75
2.9.3	Kinestetik	75
2.10	Impak Kepelbagaian Deria	76
2.11	Rumusan	78
BAB TIGA : METODOLOGI KAJIAN.....		80
3.1	Pendahuluan.....	80
3.2	Prosedur Penyelidikan	81
3.3	Pembentukan Asas Kajian	82
3.3.1	Pemerhatian.....	98
3.3.2	Temu Bual.....	98
3.4	Pembentukan Garis Panduan	99
3.4.1	Pemerhatian UCD	100
3.4.2	Temu Bual UCD	102
3.4.3	Semakan Dokumen	102
3.4.4	Ujian Pakar.....	103
3.5	Reka Bentuk Dan Pembangunan Prototaip.....	103
3.5.1	Pra-Penerbitan.....	104
3.5.2	Penerbitan	106
3.5.3	Pasca-penerbitan	113
3.6	Pengujian Pengguna.....	114
3.6.1	Ujian Murid.....	114
3.6.2	Ujian Guru	114
3.7	Rumusan	115
BAB EMPAT : GARIS PANDUAN DAN PROTOTAIP.....		116
4.1	Pengenalan	116

4.2	Dapatan Dari Fasa Satu.....	116
4.2.1	Dapatan Dari Pemerhatian Fasa Satu.....	116
4.2.2	Dapatan Dari Temu bual Fasa Satu	118
4.3	Dapatan Dari Fasa Dua	120
4.3.1	Dapatan Dari Bengkel UCD1	121
4.3.2	Dapatan Dari Bengkel UCD2 Hingga 5.....	121
4.3.3	Ulasan Pakar	128
4.4	Pembangunan Prototaip	132
4.4.1	Papan Cerita.....	132
4.4.2	Perisian dan Perkakasan.....	133
4.4.3	Kandungan Prototaip	133
4.4.4	Elemen Teks.....	135
4.4.5	Elemen Audio	136
4.4.6	Elemen Visual	136
4.4.7	Elemen Interaktif	139
4.4.8	Bahasa	143
4.4.9	Modaliti.....	144
4.5	Rumusan	144
BAB LIMA : PENILAIAN PENGGUNA DAN PERBINCANGAN		146
5.1	Pendahuluan.....	146
5.2	Ukuran Kualitatif	146
5.2.1	Teknik Ukuran Kualitatif.....	147
5.2.2	Dapatan Ukuran Kualitatif.....	150
5.3	Ukuran Empirikal.....	154
5.3.1	Teknik Ukuran Empirikal	155
5.3.2	Dapatan Ukuran Empirikal	156
5.3.3	Kebolegunaan	156
5.3.4	Kualiti Kandungan	159
5.3.5	Kualiti Antara Muka	161
5.3.6	Kepuasan Keseluruhan.....	162
5.4	Rumusan	162
BAB ENAM : PENUTUP DAN CADANGAN.....		164
6.1	Pendahuluan.....	164
6.2	Rumusan Dari Dapatan	165

6.3	Limitasi Dan Cadangan Di Masa Akan Datang.....	166
6.4	Sumbangan.....	167
6.5	Keseluruhan Penutupan Kajian.....	169
SENARAI RUJUKAN.....		170

LAMPIRAN A

LAMPIRAN B

LAMPIRAN C



Senarai Jadual

Jadual 2.1	Tujuh Elemen Penceritaan Digital oleh Lambert	19
Jadual 2.2	Sepuluh Elemen Penceritaan Digital oleh Robin	20
Jadual 2.3	Enam Elemen Penceritaan Digital oleh Porter	23
Jadual 2.4	Enam Elemen Penceritaan Digital oleh Salpeter	24
Jadual 2.5	Lapan Elemen Penceritaan Digital oleh Ohler	26
Jadual 2.6	Lima Elemen Penceritaan Digital oleh Paul dan Fiebich	28
Jadual 2.7	Dua Belas Elemen Penceritaan Digital oleh Schafer	29
Jadual 2.8	Enam Elemen Penceritaan Digital oleh Hafiza	31
Jadual 2.9	Enam Elemen Penceritaan Digital oleh Rafiza	33
Jadual 2.10	Persamaan Elemen Dalam Modul-Modul Yang Dikaji	34
Jadual 2.11	Maklumat Model Penceritaan Digital 1	37
Jadual 2.12	Maklumat Model Penceritaan Digital 2	39
Jadual 2.13	Maklumat Model Penceritaan Digital 3	40
Jadual 2.14	Maklumat Model Penceritaan Digital 4	42
Jadual 2.15	Maklumat Model Penceritaan Digital 5	43
Jadual 2.16	Maklumat Model Penceritaan Digital 6	45
Jadual 2.17	Maklumat Model Penceritaan Digital 7	47
Jadual 2.18	Maklumat Model Penceritaan Digital 8	48
Jadual 2.19	Maklumat Model Penceritaan Digital 9	50
Jadual 2.20	Maklumat Model Penceritaan Digital 10	51
Jadual 2.21	Kekuatan Penceritaan Digital Model Penceritaan Digital	52
Jadual 2.22	Kelebihan & Kelemahan Alat Pembangunan Penceritaan Digital	63
Jadual 3.1	Ciri-ciri PDA	85
Jadual 3.2	Ciri-ciri PDB	87
Jadual 3.3	Ciri-ciri PDC	89
Jadual 3.4	Ciri-ciri PDD	91
Jadual 3.5	Ciri-ciri PDE	93
Jadual 3.6	Analisis Penerangan Protaip Model Dalam Lima Jenis Prototaip	95
Jadual 4.1	Penerangan Model Penceritaan Dalam Lima Jenis Platform	123
Jadual 4.2	Garis Panduan bagi Penceritaan Digital	129
Jadual 5.1	Rumusan Dapatan Kualitatif	151
Jadual 5.2	Kebolegunaan	158

Jadual 5.3	Kualiti Kandungan	160
Jadual 5.4	Kualiti Antara Muka	161
Jadual 5.5	Kepuasan Keseluruhan	162



Senarai Rajah

Rajah 1.1	Kerangka Kajian	11
Rajah 2.1	Model Penceritaan Digital 1	37
Rajah 2.2	Model Penceritaan Digital 2	38
Rajah 2.3	Model Penceritaan Digital 3	40
Rajah 2.4	Model Penceritaan Digital 4	41
Rajah 2.5	Model Penceritaan Digital 5	43
Rajah 2.6	Model Penceritaan Digital 6	45
Rajah 2.7	Model Penceritaan Digital 7	46
Rajah 2.8	Model Penceritaan Digital 8	48
Rajah 2.9	Model Penceritaan Digital 9	49
Rajah 2.10	Model Penceritaan Digital 10	51
Rajah 2.11	Paparan Muka Depan FaceYourManga	55
Rajah 2.12	Paparan Muka Depan Acachara	56
Rajah 2.13	Paparan Muka Depan Pixton	57
Rajah 2.14	Paparan Laman Web Mangatar	58
Rajah 2.15	Paparan Muka Hadapan Bitstrip for Schools	59
Rajah 2.16	Paparan Muka Hadapan My Storymaker	60
Rajah 2.17	Paparan Laman Web MyStorybook.com	60
Rajah 2.18	Paparan Storybird.com	61
Rajah 2.19	Paparan StoryboardThat.com	62
Rajah 2.20	Paparan Slidestory Beta	63
Rajah 2.21	Enam Ciri Elemen Multimedia	66
Rajah 2.22	Kepelbagaian Deria	74
Rajah 3.1	Reka Bentuk Kajian	81
Rajah 3.2	Muka paparan mula PDA	86
Rajah 3.3	Animasi GIF di dalam penceritaan digital PDA	86
Rajah 3.4	Menu utama PDB	88
Rajah 3.5	Navigasi dalam PDB	88
Rajah 3.6	Paparan utama PDC	90
Rajah 3.7	Pengguna dapat menyelak helaian dalam PDC.	90
Rajah 3.8	Paparan Reka Bentuk Teks & Grafik dalam PDD	92
Rajah 3.9	Butang Audio disediakan dalam PDD	92

Rajah 3.10	Paparan Butang Video dalam PDE	94
Rajah 3.11	Paparan Reka Bentuk Teks & Grafik dalam PDE	94
Rajah 3.12	Papan Cerita Yang Dibuat Untuk Menghasilkan Prototaip	105
Rajah 3.13	Paparan Pemilihan Jantina Karektor	107
Rajah 3.14	Paparan Pemilihan Kulit Warna Karektor	108
Rajah 3.15	Paparan Pemilihan Jenis Rambut	108
Rajah 3.16	Paparan Untuk Memilih Jenis Badan Karektor	109
Rajah 3.17	Paparan Pemilihan Pakaian	109
Rajah 3.18	Paparan <i>My Characters</i>	110
Rajah 3.19	Paparan Pemilihan Layout	111
Rajah 3.20	Paparan Untuk Menyunting Gambar Latar Belakang	111
Rajah 3.21	Paparan Apabila Karektor Dimasukkan Ke Dalam Babak.	112
Rajah 3.22	Paparan Perubahan Ekspresi Wajah.	112
Rajah 3.23	Paparan Perubahan <i>Pose</i> Karektor	113
Rajah 4.1	Sampel Penceritaan Digital Untuk Maklum Balas	122
Rajah 4.2	Sampel Papan Cerita Daripada Prototaip	133
Rajah 4.3	Kandungan Dalam Prototaip	134
Rajah 4.4	Latihan & Kuiz Dalam Prototaip	135
Rajah 4.5	Teks di dalam Prototaip	135
Rajah 4.6	Audio di dalam Prototaip	136
Rajah 4.7	Visual Di Dalam Prototaip	137
Rajah 4.8	Muka Hadapan Prototaip	138
Rajah 4.9	Memasukkan watak yang ramai.	138
Rajah 4.10	Animasi Pergerak GIF dalam Penceritaan Digital	139
Rajah 4.11	Navigasi butang hibrid	140
Rajah 4.12	Animasi <i>page flip</i>	141
Rajah 4.13	Butang di dalam prototaip	141
Rajah 4.14	Butang <i>Replay</i> pada penceritaan digital	142
Rajah 4.15	Permainan pada penceritaan digital	142
Rajah 4.16	Bahasa pada penceritaan digital	143
Rajah 4.17	Bahasa dalam bentuk audio dan teks	144
Rajah 5.1	Guru Memberi Taklimat	148
Rajah 5.2	Sesi Pemerhatian Murid Menggunakan Prototaip	148

BAB SATU

LATAR BELAKANG KAJIAN

1.1 Pendahuluan

Penceritaan memainkan peranan penting dalam kehidupan manusia. Menurut Weinberger (1996), penceritaan merupakan suatu gambaran kehidupan yang menggabungkan sentuhan perasaan, deria serta cetusan idea. Mercer (1988) menerangkan bahawa penceritaan dapat meningkatkan sesebuah pembangunan literasi agar maklumat mudah dikumpul serta dicapai.

Dalam memastikan maklumat mudah dikumpul dan dicapai, Tian Lee dan Osman (2012) menerangkan bahawa melalui penceritaan, seseorang itu mampu memperolehi sesebuah perbendaharaan kata yang baru, pengetahuan asas, nilai-nilai moral dan penyelesaian masalah. Selain itu, pengayaan bahasa merupakan faedah tambahan bagi sesebuah penceritaan digital (Eman & Hasna, 2014). Ini adalah kerana kelebihan tersebut mendorong penceritaan untuk dijadikan landasan yang terawal dalam sistem pendidikan literatur (Bolling, Pedersen & Spargo, 1932).

Capaian maklumat (*information accessibility*) merupakan satu elemen yang penting dalam penyampaian sesebuah cerita (Cooper, Reimann, Cronin & Noessel, 2014). Antara perihai capaian maklumat adalah seperti penggunaan saiz *font*, kedudukan imej dan kegunaan elemen interaktiviti di dalam penggunaan sesebuah perkakasan elektronik (Bello, 2010). Ia menjadikan sesebuah penceritaan itu lebih jelas, mudah difahami dan dapat menarik minat seseorang untuk membacanya. Tsou, Wang dan Tzeng (2006) menjelaskan bahawa kaedah capaian maklumat yang sesuai merupakan

satu langkah yang dapat meningkatkan aras pembacaan, penulisan, pertuturan dan pendengaran dalam sesebuah pembelajaran (Nielsen, 1999). Ini membuatkan integrasi multimedia dan teknologi penceritaan digital berpotensi dalam memotivasikan murid-murid dalam memahami perkara yang ingin disampaikan (Azliza, Wan Ahmad Jaafar, & Muniandy, 2015).

Dalam penceritaan, sentuhan emosi yang diterangkan oleh Weinberger (1996) adalah sebahagian daripada kepelbagaian deria (*multi-sensor*) yang mampu memberi impak kepada minda seseorang sama ada melalui penglihatan, pendengaran mahupun perasaan (Copeline dan Moor, 2017). Kepelbagaian deria juga melibatkan rangsangan cahaya (penglihatan) dan rangsangan bunyi (Preece, Sharp, & Rogers, 2015). Penggunaan kepelbagaian deria mampu memberi impak yang baik kepada sesebuah penceritaan. Menurut Flank (2002), sekiranya sesebuah penceritaan tersebut mempunyai imej 2D dan 3D yang bergerak, dan ia ditambah pula dengan kesan audio daripada muzik suara, suara latar dan kesan bunyi, maka ia mampu memberi impak yang lebih berkesan dan mudah untuk difahami (Canella, 2017). Pengalaman secara fizikal, kandungan dalam bentuk maya, penceritaan dan imaginasi pemikiran merupakan pengalaman pembelajaran yang berbentuk hiburan ideal yang terdapat pada interaktiviti dalam sesebuah penceritaan digital (Well, 1987).

Oleh kerana ramuan saintifik penceritaan digital adalah pelbagai, maka garis panduan capaian maklumat melalui kepelbagaian deria perlu dikaji kerana ianya memainkan peranan penting dalam menyokong penghasilan sesebuah penceritaan digital yang memenuhi aspirasi pengguna (Schneiderman, Plaisant, Cohen, Jacobs, Elmqvist & Diakopoulos, 2016). Ini telah diterangkan oleh Yussof, Paris, Abas dan Zaman

(2012) yang berpendapat bahawa apabila sesebuah penceritaan menggabungkan pelbagai elemen, ia berupaya meningkatkan kefahaman dan menarik minat murid terhadap kandungannya. Ini secara tidak langsung meningkatkan daya kreativiti minda (Dix, Finlay, Abowd & Beale, 2003). Dengan menggunakan elemen multimedia yang sesuai, ia mampu memberi sokongan terhadap capaian maklumat sesebuah penceritaan digital (Blezinger & Hoven, 2016). Antara aspek yang wajar diberi perhatian termasuk jenis *font*, warna dan saiz teks, kedudukan imej dan pemilihan gambar yang sesuai (Chapman, 2000).

Langkah sewajarnya perlu diambil bagi meningkatkan lagi mutu dan kualiti penceritaan digital yang dihasilkan di negara ini. Dalam perkembangan lain, Perbadanan Kemajuan Filem Nasional Malaysia (FINAS) telah mendapati bahawa jumlah kutipan daripada penceritaan digital yang berbentuk filem yang dikeluarkan pada tahun 2012 dan tahun 2013 didapati merudum akibat dari kualiti dan penceritaan yang lemah serta tidak menepati cita rasa penonton (BERNAMA, 2013). Sebagai contoh, Azis (2014) mendapati penceritaan digital di Malaysia pada zaman kini mempunyai kekurangan dari aspek penggunaan kepelbagaian deria. Sehubungan hal ini, dialog ‘dua tiga lekuk, jantan betina aku ketuk’ merupakan antara dialog yang diingat dalam penceritaan digital pada zaman 80-an yang bertajuk ‘Hikayat Sang Kancil dan Buaya’. Ayat tersebut masih diingat sehingga kini. Ini membuktikan bahawa kesan yang ditinggalkan oleh pereka penceritaan digital mampu memberi impak yang besar terhadap ingatan masyarakat tempatan (Sarica & Usluel, 2016). Penceritaan digital perlulah mempunyai nilai-nilai murni kemasyarakatan seperti yang terhasil pada animasi ‘Usop Sontorian’ dan ‘Lat Budak Kampung’ yang banyak menerapkan nilai-nilai yang positif yang ada di luar bandar

(Noraslan, 2010). Norliza (2009) pula menerangkan bahawa animasi 'Upin dan Ipin' adalah sebuah produksi animasi yang berjaya menghasilkan sebuah penceritaan digital yang berjaya menambat hati bukan sahaja masyarakat di Malaysia bahkan masyarakat dari negara Indonesia. Ini membuktikan bahawa capaian maklumat melalui kepelbagaian deria memainkan peranan bagi menyokong menarik minat masyarakat khususnya murid dalam menyemai nilai-nilai yang murni dan positif.

Pelbagai usaha telah dilakukan untuk meningkatkan lagi mutu penceritaan digital seperti memperbanyakkan buku penceritaan digital di dalam portal buku digital dan memberikan pelbagai pilihan buku digital kepada pembaca terutamanya di kalangan murid sekolah (Roziyah, 2010). Usaha-usaha tersebut dikupas secara lebih terperinci dalam Bab 2.

1.2 Latar Belakang Masalah

Jika pada suatu ketika dahulu, pembelajaran seorang anak adalah dengan mendengar kisah teladan yang diceritakan oleh ibu bapa mereka atau orang yang lebih dewasa, kini, penceritaan telah melalui pelbagai transisi dan dipersembahkan dengan cara yang berbeza (Mulholland, Wolff & Kilfeather, 2015). Penceritaan peringkat awal adalah secara lisan, kisah-kisah telah didokumentasikan dengan menghasilkan buku cerita yang mempunyai gambar berwarna. Penceritaan seterusnya berkembang secara digital dan diajar di sekolah-sekolah (Kosmo, 2014).

Satu tinjauan awal (*preliminary interview*) telah dijalankan melibatkan guru-guru di sekolah menengah. Tujuan tinjauan ini dibuat adalah untuk mengenal pasti keperluan guru dalam memberi pendedahan mengenai pembikinan penceritaan digital bagi

bahan pengajaran dan pembelajaran guru-guru di sekolah. Tinjauan awal ini melibatkan 37 orang guru dari pelbagai subjek di sekolah menengah di Kedah.

Hasil tinjauan menunjukkan bahawa guru-guru yang mengajar sastera masih menggunakan cara lama iaitu dengan menggunakan buku sebagai alat bantu mengajar dalam kelas (Ariffin & Faizah, 2010). Disebabkan guru-guru tidak mempunyai garis panduan untuk mereka bahan penceritaan digital, maka mereka terpaksa menggunakan kaedah yang lama meskipun teknologi sudah pun ada seperti penggunaan komputer, projektor dan telefon mudah alih (Michele, 2014). Alangkah baiknya jika teknologi ini dapat digunakan bagi menghasilkan alat bantu mengajar khususnya bagi subjek sastera (Ariffin, 2009).

Kebanyakan guru memerlukan penceritaan digital sebagai bahan mengajar kerana mereka mengalami kesukaran untuk memperoleh dari pasaran. Antara sebab garis panduan ini perlu dilaksanakan adalah kerana teknologi sekarang ini sudah canggih dan mempunyai infrastruktur yang menyokong (Hamzah dan Attan, 2007). Malah, dengan tersedianya kecanggihan teknologi yang ada, pengguna dapat membeli buku penceritaan digital menerusi internet dan membuat pembayaran atas talian menerusi portal buku digital (Berita Harian, 2014). Selain itu, teknologi penceritaan kini mampu memberi potensi terhadap penggunaan peralatan komunikasi ke arah yang lebih positif (Mingguan Malaysia, 2014).

Tidak dinafikan bahawa penggunaan penceritaan digital telah diamalkan di sekolah, namun tidak semua sekolah menggunakannya (Mustapha & Abdul Rahim, 2008). Subjek Sains merupakan subjek tunggal yang menggunakan penceritaan digital untuk

guru-guru membuat demonstrasi mengenai setiap eksperimen yang dijalankan di dalam makmal (Rian & Kamisah, 2013). Cakera padat penceritaan digital bagi subjek Sains telah diagihkan kepada setiap sekolah dan guru-guru menggunakan komputer dan projektor untuk proses pengajaran dan pembelajaran sekolah. Banyak kelebihan yang boleh dimanfaatkan oleh guru dan murid bagi subjek Sains namun tidak bagi subjek-subjek lain (Shabudin, Alwi, Atan & Wong, 2008). Ini berlaku kerana penceritaan digital Sains tersebut disediakan oleh Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM) dan bukannya direka oleh guru-guru sendiri. Guru-guru pula, terpaksa mencari sendiri bahan-bahan penceritaan digital yang ada dalam pasaran. Malah, Multimedia Development Corporation (MDec) juga menyatakan bahawa penyediaan bahan penceritaan digital di dalam pendidikan masih belum mencukupi (Mingguan Malaysia, 2014).

Dalam subjek Bahasa Melayu khususnya, murid-murid Tingkatan 1 sehingga Tingkatan 5 dikehendaki mempelajari komponen sastera. Dalam hal ini, dapatan kajian awal juga menjelaskan bahawa murid Tingkatan 2 sukar untuk memahami subjek sastera memandangkan cerita-cerita sastera yang diberikan agak sukar untuk digambarkan oleh murid. Ianya akan menjadi mudah sekiranya cerita sastera dalam sukatan pelajaran dipersembahkan dalam bentuk penceritaan digital (Halim, 2006).

Menurut Nur Shobihatun (2014), murid-murid di Malaysia lebih cenderung menggunakan peranti mudah alih seperti komputer riba dan telefon pintar untuk bermain permainan dan media sosial daripada menggunakan penceritaan digital. Brailas (2017) menerangkan bahawa penggunaan penceritaan digital kurang mendapat sambutan disebabkan kurangnya bahan-bahan penceritaan digital yang

berkonsepkan pembelajaran kelas. Pemikiran Michelle (2014) juga mendapati bahawa pembelajaran melalui penceritaan digital di Malaysia mempunyai konsep dan idea yang baik tetapi malangnya ia tidak dipersembahkan dengan baik. Kajian awal juga mendapati bahawa terdapat guru-guru sastera yang terpaksa menghasilkan sendiri penceritaan digital (Blezinger & Hoven, 2016). Kebanyakan guru-guru tidak mempunyai kepakaran dalam bidang penceritaan digital. Malahan, penceritaan digital yang dihasilkan oleh guru-guru tidak dapat menarik minat murid untuk membaca. Kebanyakan guru ingin menghasilkan penceritaan digital namun mereka tidak mempunyai panduan yang betul untuk membuat penceritaan digital sendiri. Oleh yang demikian, maka garis panduan perlu disediakan untuk guru-guru sekolah bagi membolehkan mereka menghasilkan penceritaan digital terutamanya dalam komponen sastera kerana ianya penting dalam pengajaran dan pembelajaran sekolah (Sutherland & Maiden, 2010).

Semasa melakukan soal selidik dalam tinjauan awal, guru-guru menyatakan hasrat agar penceritaan digital yang dihasilkan perlu menitik beratkan terhadap tarikan murid dalam menggunakan kepelbagaian deria (Mulholland, Wolff & Kilfeather, 2015). Ini adalah kerana murid-murid kurang memberi fokus sekiranya penceritaan digital itu tidak menarik (Ariffin, 2009). Contoh yang diberikan oleh guru adalah seperti gambar yang membosankan, teks yang terlalu panjang, tiada pergerakan animasi dan warna yang digunakan tidak menggambarkan sesebuah penceritaan.

Tambah guru-guru lagi, capaian maklumat dalam kepelbagaian deria tidak banyak digunakan sebagai asas dalam penceritaan digital. Ia dapat dilihat apabila murid-murid kerap hilang fokus ketika belajar, tidak dapat melihat tulisan yang kecil, tidak

dapat mendengar bahan yang dipersembahkan dan murid-murid tidak memahami apa yang telah dipersembahkan (Ariffin & Faizah, 2010). Usaha ini sudah pasti dapat memperlengkap pelbagai usaha yang telah dilakukan oleh MDeC dan Bahagian Teknologi Pendidikan (BTP), Kementerian Pelajaran Malaysia bagi menambah bahan digital bagi pengajaran dan pembelajaran di sekolah. Antara usaha yang dijalankan adalah seperti bengkel dan pertandingan penceritaan digital (Mohamad Nor, 2010).

1.3 Pernyataan Masalah

Melalui latar belakang masalah yang telah dikupas, kajian telah mendapati bahawa masalah yang berlaku adalah disebabkan tiada garis panduan dan pengetahuan asas guru dalam mereka bentuk penceritaan digital dengan betul terutamanya dalam aspek capaian maklumat melalui kepelbagaian deria.

Guru-guru sastera khususnya menghadapi cabaran kerana terpaksa menggunakan kaedah lama iaitu menggunakan buku sebagai alat bantu mengajar di dalam kelas (Azliza, Wan Ahmad Jaafar, & Muniandy, 2015). Walaupun teknologi telah sedia ada, seperti perisian-perisian yang senang didapati seperti penghasilan slaid bagi paparan projektor, namun, apabila kurangnya pengetahuan terhadap garis panduan mereka bentuk penceritaan digital, penceritaan yang dihasilkan tidak dapat memberi impak dan kesan yang mendalam (Shin, 2016). Ini terjadi apabila penceritaan digital yang dihasilkan tidak seragam, sukar dibaca dan penggunaan imej yang kurang memberi impak kepada pengguna (Detlor, Hupfer, & Smith, 2016). Apabila hal ini berlaku, pemahaman terhadap sesebuah penceritaan tidak kesampaian dan pengguna sukar memahami kandungan yang ingin disampaikan (Michele, 2014).

Hamzah dan Attan (2007) menyatakan bahawa sesebuah penceritaan digital yang baik memerlukan sokongan yang jelas melalui teks, audio, grafik, animasi dan video. Ini amat sesuai dengan penerangan Mercer (1988) yang berpendapat bahawa murid dapat mengingati 20% daripada apa yang mereka lihat, 30% dari apa yang mereka lihat dan dengar, dan 60% ke 70% daripada interaksi mereka. Dapatan kajian awal adalah selari dengan Fahmi (2013) yang menitik beratkan penceritaan digital dalam pembelajaran sekolah. Kebanyakan murid kurang dapat menumpu perhatian memandangkan pembangunannya tidak berpandu kepada garis panduan yang betul. Sebagai contohnya, jika susunan teks, imej dan butang interaktif bagi setiap penceritaan tidak diletakkan dengan seragam, ia menyebabkan kekeliruan kepada murid yang menggunakan penceritaan digital (Mustapha & Abdul Rahim, 2008).

Oleh itu, murid-murid sering dipengaruhi oleh media elektronik lain menerusi media sosial seperti *facebook*, *twitter* dan *blog* (Shobihatun, 2014). Menurut Mustapha dan Abdul Rahim (2008), murid akan menghabiskan banyak masa terluang mereka dengan bermain internet. Walaupun permainan di internet merupakan satu bentuk penceritaan digital yang interaktif, namun kebanyakan kandungan yang ada adalah tidak berkaitan dengan pembelajaran di sekolah (Debatin, 2002). Untuk menyelesaikan masalah murid menyalahgunakan gajet-gajet internet, garis panduan pencapaian maklumat melalui kepelbagaian deria perlu diusulkan bagi menarik minat murid untuk belajar (Jin, 2015).

1.4 Persoalan Kajian

Berhubung dengan masalah yang dibincangkan dalam seksyen yang sebelum ini,

keperluan penceritaan digital perlu dikaji dengan teliti. Oleh itu, kajian ini perlu menjawab persoalan berikut.

- (i) Apakah komponen yang perlu ada dalam penceritaan digital yang menyokong pembelajaran sekolah?
- (ii) Apakah strategi yang menyokong capaian maklumat melalui kepelbagaian deria dalam penceritaan digital?
- (iii) Apakah garis panduan penceritaan digital dalam konteks capaian maklumat melalui kepelbagaian deria?
- (iv) Apakah protoaip yang dihasilkan mampu diterima pakai oleh murid sekolah dalam subjek sastera?

1.5 Objektif Kajian

Tujuan utama kajian ini adalah untuk membangunkan panduan capaian maklumat melalui kepelbagaian deria dalam penceritaan digital bagi keperluan guru sekolah.

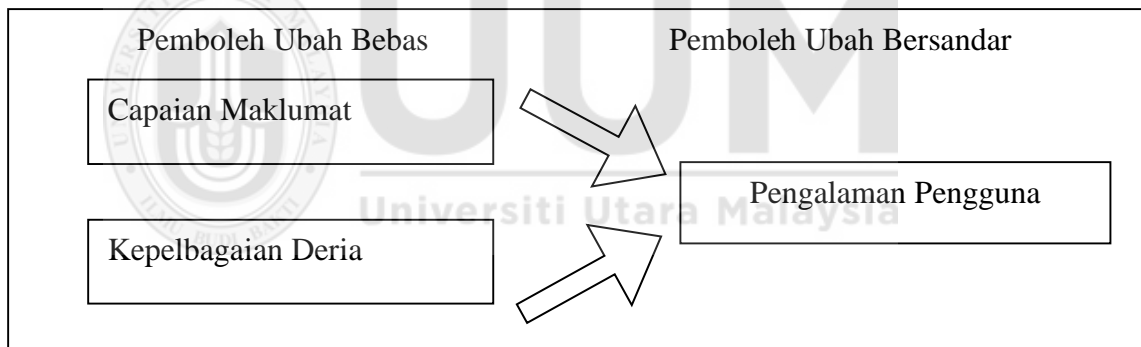
Untuk mencapai matlamat ini, lima objektif telah digariskan seperti berikut.

- (i) Untuk mengenal pasti komponen yang perlu ada dalam penceritaan digital bagi subjek sastera yang menyokong pembelajaran.
- (ii) Untuk menentukan strategi bagi menyokong pembelajaran melibatkan capaian maklumat melalui kepelbagaian deria di dalam penceritaan digital.
- (iii) Mencadangkan garis panduan capaian maklumat melalui kepelbagaian deria di kalangan murid sekolah.
- (iv) Untuk membangunkan prototaip penceritaan digital berdasarkan garis panduan.

- (v) Menguji pengalaman pengguna menggunakan penceritaan digital berdasarkan garis panduan yang dibangunkan.

1.6 Kerangka Kajian

Kajian ini tidak berhasrat untuk menyediakan penceritaan digital sebagai medium pembelajaran dalam subjek utama. Maka ianya tidak akan dinilai dalam perbandingan yang berbentuk keputusan akademik (Bloom, 1956). Kerangka konseptual kajian adalah berdasarkan teori pembelajaran kognitif (Ariffin, Nurulnadwan, & Zatul, 2011). Teori ini dapat diringkaskan kepada model kerangka kajian dalam Rajah 1.1.



Rajah 1.1. Kerangka Kajian

Kajian menjangka bahawa sekiranya pemboleh ubah bebas iaitu capaian maklumat dan kepelbagaian deria ditambah, ianya juga mampu mempengaruhi pemboleh ubah bersandar iaitu menyokong pengalaman pengguna yang menggunakan penceritaan digital.

1.7 Kepentingan Kajian

Model kajian ini diterbitkan bagi membuktikan bahawa dengan adanya garis panduan

capaian maklumat melalui kepelbagaian deria penceritaan digital, ianya mampu memberi faedah terutamanya kepada murid, pengajar dan institusi pembelajaran.

1.7.1 Murid

Kajian ini mampu memberi impak terutamanya kepada pembelajaran murid-murid sekolah. Dengan adanya penceritaan digital yang memenuhi kriteria yang ada di dalam garis panduan, maka murid-murid ini dapat memahami tentang apa yang ingin disampaikan dalam sukatan pelajaran. Murid juga dapat belajar di mana sahaja. Unsur-unsur moral dalam bentuk visual dapat memberi impak positif kepada pengalaman pengguna. Ini disokong oleh Keaveney, Livo, dan Rietz (1987) yang berpendapat bahawa cerita adalah satu pengalaman yang disusun semula bagi seseorang memahami pengetahuan, ingatan, dan memahami persekitaran.

1.7.2 Pengajar

Dengan adanya garis panduan, ianya dapat menjadi sumber rujukan serta motivasi kepada guru dalam membuat inovasi dalam pengajaran mereka (Debatin, 2002). Ia membantu guru untuk mempelbagaikan bahan rujukan kerana ia boleh diaplikasikan dengan pelbagai aktiviti pembelajaran seperti memilih teks, meneliti gambar, video dan visual pembelajaran (Shin, 2016). Selain daripada itu guru tidak perlu terikat dengan sesuatu gaya pengajaran yang sama kerana pengajaran berbantuan multimedia ini dapat menangani masalah perbezaan murid (Azliza, Wan Ahmad Jaafar, & Muniandy, 2015). Ia secara tidak langsung meningkatkan kefahaman murid seterusnya meningkatkan pencapaian murid dalam pelajaran sekaligus membantu mengurangkan beban tenaga pengajar (Willox, Harper & Edge, 2012).

1.7.3 Institusi

Faedah bagi institusi adalah mereka akan dapat menjadikan modul ini sebagai salah satu bahan rujukan terutamanya di perpustakaan. Ia mampu meningkatkan prestasi murid disamping memberi pendedahan kepada guru kepada penggunaan penceritaan digital sebagai bahan bantu mengajar. Dengan secara tidak langsung ianya dapat meningkatkan imej dan kecemerlangan sesebuah institusi. Menurut van Hulst (2012) penceritaan penting bagi proses perancangan dan amalan seharian dan kehidupan sosial. Selain itu, ia dapat memberi manfaat serta kefahaman secara mendalam.

1.8 Definasi Istilah

Istilah-istilah utama yang digunakan di dalam tesis ini mungkin pernah wujud di dalam kajian-kajian terdahulu. Namun, konsep sebenar istilah-istilah dalam tesis ini mempunyai konteks khusus sebagaimana yang diterangkan dalam 1.8.1 hingga 1.8.4.

1.8.1 Penceritaan Digital

Menurut Hafiza (2010), penceritaan digital adalah merupakan satu proses penceritaan lisan yang menggunakan pelbagai media. Menurut van Hulst (2012) penceritaan adalah penting bagi proses perancangan dan amalan seharian kehidupan sosial. Ianya terdiri daripada gabungan enam iaitu teks, audio, video, imej, animasi, dan interaktiviti. Melalui penceritaan digital, seseorang dapat menerangkan mentafsir dan menilai situasi, pengalaman, dan ideologi yang membawa pula kepada penciptaan makna yang baru (Shwartz, 2015). Ia juga akan membantu murid untuk membentuk konstruk pemahaman yang tersendiri dan mencetuskan rasa ingin tahu serta mewujudkan suasana pembelajaran yang lebih aktif (Ladeira & Marsden, 2014). Penceritaan digital dalam kajian ini merupakan subjek utama yang akan dikaji dan ia

merupakan bahan utama di dalam kajian ini. Dalam kajian ini, penceritaan digital merupakan sebuah bahan bantu mengajar yang dipersembahkan secara multimedia di hadapan pelajar. Bahan bantu mengajar dipersembahkan secara linear atau interaktif dan ia boleh wujud dalam bentuk laman web, video, slaid, flash dan segala bentuk paparan yang boleh dikawal oleh pengguna.

1.8.2 Capaian Maklumat

Capaian maklumat adalah bagaimana sesebuah maklumat itu dapat ditangkap, diakses atau diperolehi. Dalam kajian ini, ianya bermaksud maklumat boleh didapati dalam dengan memasukkan faktor yang ada di dalam enam elemen multimedia, sama ada teks, grafik, video, audio atau animasi (Mystakidis, Lambropoulos, Fardoun & Alghazzawi, 2014). Sebagai contoh, dalam capaian maklumat melalui teks yang mempengaruhi penceritaan digital adalah seperti kedudukan, saiz, warna, penjajaran serta jenis *font* dalam sesebuah teks (Amresh, Sinha, Birr & Salla, 2015). Manakala dalam capaian maklumat melalui grafik, ia akan lebih disokong sekiranya imej dan butang yang dipilih adalah sesuai, mempunyai saiz dan kedudukan yang betul serta menggunakan grafik yang mengikut tema (Tengku Wook & Salim, 2013). Manakala dalam capaian maklumat melalui audio memberi sokongan melalui vokal pembacaan cerita yang kuat dan jelas, mempunyai muzik latar dan bunyi kesan khas yang sesuai (Di Laura, Pajuelo & Kemper, 2016).

1.8.3 Kepelbagaian Deria

Kepelbagaian deria (*multi-sensory*) merupakan rangsangan yang menggunakan deria manusia (Liang, Chang, Deng, Chen, Tong & Zhang, 2016). Ini termasuklah mendengar melalui telinga, merasa melalui lidah, berfikir di melalui otak, rasa di

dalam hati dan lihat melalui mata (Vaughan, 2006). Dalam kajian ini, penggunaan kepelbagaian deria adalah meliputi pendengaran, penglihatan, perasaan dan pemikiran. Menurut Vaughan (2006) menyatakan bahawa elemen-elemen multimedia menyokong penggunaan kepelbagaian deria serta mampu merangsang deria manusia. Penceritaan digital melalui penggunaan pelbagai deria dapat menyampaikan mesej yang lebih jelas kepada pendengar (Prinz, 2004). Selain itu, Johnson (2009) berpendapat bahawa hubungan kekeluargaan akan lebih rapat sekiranya ia mempunyai emosi dan mengandungi unsur yang positif

1.8.4 Komponen Asas Sastera (Komsas)

Komsas adalah kata akronim bagi 'Komponen Sastera'. Kementerian Pelajaran Malaysia (2015) telah memperkenalkan Komsas sebagai komponen dalam subjek Bahasa Melayu kepada murid tingkatan 1 hingga 5 di semua sekolah menengah. Dalam subjek bahasa Melayu, setiap murid akan diberi dua buah novel dan sebuah antologi yang wajib dibaca dan difahami bagi murid tingkatan 2. Novel yang wajib dibaca merupakan novel dihasilkan oleh novelis Malaysia termasuklah sasterawan negara. Karya sasterawan negara dianggap berat, panjang dan sesuai dengan bacaan umum. Kupasan novel perlu dijawab oleh murid-murid dalam Bahagian B dalam kertas peperiksaan. Keputusan peperiksaan ini adakan membawa markah 10% untuk Penilaian Tahap 3 (PT3). Buku antologi merupakan kumpulan pelbagai genre seperti puisi moden dan puisi klasik, cerpen, sedutan teks klasik dan drama.

1.9 Andaian Dan Skop Kajian

1.9.1 Andaian Kajian

Data yang dianalisis adalah berasaskan kepada respon yang diberikan oleh

responden. Penyelidik mengandaikan bahawa semua responden adalah jujur dan jawapan yang diberikan adalah benar.

1.9.2 Skop Kajian

Pensampelan kajian ini termasuk perihal berikut:

a. Fokus Kajian

Fokus kajian ini terbatas kepada ciri-ciri yang terdapat dalam penghasilan garis panduan capaian maklumat melalui kepelbagaian deria dalam menghasilkan sebuah penceritaan digital. Pemboleh ubah bersandar yang digunakan dalam kajian ini pula terbatas kepada murid yang mengambil Komsas dalam subjek Bahasa Melayu. Penyelidik tidak mengkaji pengaruh kedua-dua jenis kajian ke atas pemboleh ubah bersandar lain seperti keberkesanan kepada guru, peningkatan hasil pencapaian murid, atau kepuasan kerja (Roziyah, 2010).

b. Pensampelan

Populasi kajian ini terdiri daripada murid Tingkatan 2 sekolah menengah yang mengambil komponen sastera dalam subjek Bahasa Melayu. Murid-murid ini baru diberi pendedahan mengenai sastera semasa di Tingkatan 1 yang diperolehi pembelajaran awal (Kementerian Pelajaran Malaysia (2015). Mengikut Kingstrom dan Mainstone (1985) tempoh pengenalan yang singkat tidak membolehkan pengikut membuat penilaian yang berkualiti ke atas pemimpin mereka. Responden (murid-murid) yang terlibat dalam soal jawab adalah seramai 117 orang murid-murid ($n = 117$) iaitu keseluruhan murid. Pemilihan dipilih daripada 117 orang murid Tingkatan 2 di lima buah sekolah di negeri Kedah Darul Aman iaitu SMK Pulau Nyior di Jitra,

SMK Mergong di Alor Setar, SMK Tunku Abdul Malik di Alor Merah, SMK Dulang di Yan dan SMK Sik di Sik. Dapatan kajian ini mungkin berbeza dengan kajian lain yang menggunakan sampel yang berlainan (Rubegni & Landoni, 2015).

c. Alat Ukur.

Kajian ini diukur dengan membuat tinjauan dan soal selidik terbuka (*open interview*)

1.10 Rumusan

Bab ini menyentuh secara menyeluruh tentang latar belakang, pernyataan masalah, kepentingan dan hipotesis kajian serta tujuan sebenar penyelidikan ini dijalankan. Secara ringkasnya kajian ini adalah untuk mengumpul dan mengenal pasti garis panduan untuk capaian maklumat melalui kepelbagaian deria untuk menghasilkan penceritaan digital. Di samping itu adalah diharapkan dapatan kajian ini dapat merungkai persoalan tentang sokongan capaian maklumat melalui kepelbagaian deria di dalam mereka bentuk sesebuah penceritaan digital. Struktur bagi kajian ini dirancang bagi memahami permasalahan kajian. Dalam Bab 2, struktur kajian yang dibuat melibatkan kupasan elemen dalam kajian model lepas, analisis kekuatan dalam penceritaan digital semasa, jenis peralatan yang digunakan, serta impak penggunaan capaian maklumat dan kepelbagaian deria.

BAB DUA

KAJIAN LITERATUR

2.1 Pendahuluan

Bab ini membincangkan tentang model-model yang telah ada bagi mengenal pasti garis panduan untuk capaian maklumat melalui kepelbagaian deria untuk menghasilkan penceritaan digital. Walaupun garis panduan ini telah dibuat oleh pengkaji. Namun data-data bagi kajian-kajian perlu dikumpul bagi memastikan garis panduan yang dicadangkan nanti adalah sah dan dapat digunakan pembelajaran khususnya bagiis sastera (Shin, 2016).

2.2 Kajian Model Lepas

Kajian terawal mengenai penceritaan digital ini bermula dengan Atchely. Atchely telah menubuhkan *Center for Digital Storytelling* (Lamber, 2013). Kemudian kajian ini telah diperkukuhkan oleh Lambert. Ketika itu penceritaan digital sedang melonjak naik selari dengan kecanggihan teknologi komputer (Hafiza, 2010). Ia sekali gus menaikkan populariti penggunaan penceritaan digital. Kepakaran Atchely dan Lambert membantu meningkat penghasilan penceritaan digital dalam medium penyebaran infomasi (Rafiza, 2013). Kajian memberi penelitian terhadap lapan model yang mempunyai kepakaran dalam penceritaan digital. Model-model kajian yang diperlihatkan adalah seperti model kajian dari Lambert, Porter, Ohler, Salpeter, Paul dan Fiebich, Schafer, Hafiza dan Rafiza. Setiap daripada model ini mempunyai persepsi yang tersendiri (Lewis, 2011). Setiap kajian mereka adalah asli dan dicipta sendiri (Kingstrom dan Mainstone, 1985). Setiap daripada mereka telah menyumbang ke arah pembikinan dan mengadaptasikan setiap elemen penceritaan digital dalam sekyen dibawah.

2.2.1 Model Lambert

Lambert adalah diibaratkan sebagai akar dan menyokong Atchley di awal kemunculan penceritaan digital. Pada masa itu tiada siapa yang memahami potensi yang ada di dalam penceritaan digital, tetapi Lambert sangat yakin dan menjadi tulang belakang kepada Atchley sehinggalah ke nafas akhir dalam memartabatkan budaya penceritaan digital bagi setiap penjuru (Atchley & Atchley, 1998). Lambert berjaya menghasilkan Center for Digital Storytelling (CDS) seiring dengan mereka yang berminat dalam penceritaan digital (Figa, 2007). Lambert (2006) seterusnya telah mengeluarkan tujuh elemen (seperti disenarai dalam Jadual 2.1) bagi membantu pereka-pereka bentuk penceritaan digital di dalam bengkel dan pemantauannya.

Jadual 2.1

Tujuh Elemen Penceritaan Digital oleh Lambert

Elemen	Deskripsi
Sudut Pandangan (<i>Point of View</i>)	Bina cerita yang peribadi, mempunyai pendapat sendiri serta penonton dapat memberikan perspektif terhadap sesuatu watak.
Persoalan yang dramatik (<i>Dramatic Question</i>)	Bina soalan-soalan dramatik yang dapat memberi suspens kepada penonton.
Pengisian emosional (<i>Emotional Content</i>)	Biarkan penonton merasai emosi dengan mengawal perasaan penonton (<i>taken hold of audience</i>).
Kejelasan suara	Suara pencerita perlu ada tahap kelemahan (<i>vulnerability</i>) dan kesahihan (<i>authenticity</i>).
Kekuatan dalam kesan audio	Masukkan muzik yang dapat menambahkan kedalaman terhadap visual penceritaan.
Ekonomi (<i>Economy</i>)	Hasilkan cerita yang padat dan bergerak laju (<i>fast moving</i>) bagi menarik perhatian penonton.
Kelajuan/Rentak (<i>Pacing</i>)	Ritma dari kepingan-kepingan (<i>The rhythm of the pieces</i>) menarik minat penonton untuk melihat.

Kajian mendapati bahawa kajian Lambert lebih menekankan kepada kehidupan yang sebenar dan setiap kisah perlu mempunyai arah tuju yang ingin dicapai. Kaedah melalui kepelbagaian deria yang dicadangkan daripada Lambert (2006) boleh diguna kerana Lambert berpendapat bahawa kesan bunyi (*soundtrack*) adalah elemen yang melengkapkan (*complimentary*) namun tidak wajib digunakan. Kepelbagaian deria melalui visual yang menggunakan kelajuan (*pacing*) penceritaan sebagai teras utama boleh contohi dalam kajian ini supaya sesebuah penceritaan digital itu dapat bernafas (Lewis, 2011).

2.2.2 Model Robin

Model Robin merupakan model adaptasi daripada set elemen yang dihasilkan oleh Lambert (Robin, 2008). Robin telah mengembangkan kemahiran teknologi abad ke 21 dengan melibatkan murid secara aktif di dalam proses penceritaan digital. Profesor daripada Instructional Technology di University of Houston ini telah memperkenalkan sepuluh elemen penceritaan digital untuk tujuan pembelajaran. Setiap elemen diringkaskan dalam Jadual 2.2.

Jadual 2.2

Sepuluh Elemen Penceritaan oleh Digital Robin

Elemen	Deskripsi
Tujuan Keseluruhan Cerita (<i>The Overall Purpose of the Story</i>)	Menetapkan tujuan awal sesebuah penceritaan dan fokus diberi kepada tujuan awal dari masa ke masa.
Dari Sudut Pandangan Pencerita (<i>The Narrator's Point of View</i>)	Membangunkan satu sudut pandangan yang dapat memberi sepenuh makna.

Sambungan Jadual 2.2.

Elemen	Deskripsi
Soalan Dramatik atau Soalan-soalan (<i>A Dramatic Question or Question</i>)	Soalan dramatik secara konteks ditanya dan dijawab semasa berlakunya penceritaan.
Pemilihan Kandungan (<i>The Choice of Content</i>)	Gambar di sekeliling boleh dijadikan metafora. Kandungan yang dibuat mempunyai perbezaan sudut tetapi mempunyai nada cerita yang selari.
Kejelasan Suara (<i>Clarity of Voice</i>)	Kualiti suara perlulah jelas dan audio perlulah sentiasa konsisten semasa penceritaan dijalankan.
Kelajuan Naratif (<i>Pacing of Naratif</i>)	Setiap jalan cerita perlu mempunyai ritma dan tanda baca yang membantu penonton untuk 'masuk' ke dalam cerita.
Menggunakan Kesan suara yang penuh bermakna (<i>Use of a Meaningful Audio Soundtrack</i>)	Muzik digaul dengan tindak balas emosi yang dimasukkan bersama jalan cerita dengan baik.
Kualiti Imej, Video dan elemen multimedia yang lain	Imej boleh berkomunikasi secara simbolik dan mempunyai metafora
Ekonomi dari cerita yang lebih lanjut (<i>Economy of the Story Detail</i>)	Penceritaan dikupas dengan teliti. Ia tidak perlu nampak terlalu pendek atau terlalu panjang. Durasi yang dicadangkan adalah 5 hingga 10 minit.
Tatabahasa yang baik dan Penggunaan Bahasa. (<i>Good Grammar & Language Usage</i>)	Tatabahasa dan penggunaan yang tepat dari segi dialek dapat menyumbang ke arah kejelasan, gaya dan kemajuan karektor.

Robin mencadangkan bahawa soalan-soalan yang bermakna perlu ditanya dan dijawab supaya penonton dapat melekat dari mula penceritaan sehingga akhir cerita. Kajian ini bersetuju dengan penerangan Robin yang menyatakan bahawa penceritaan digital tidak perlu mengambil durasi yang terlalu lama. Durasi yang dicadangkan

adalah 5 hingga 10 minit. Menurut Gallucci, 2013, walaupun penyampaian cerita yang dihasilkan adalah pendek tetapi ia dapat memberikan sesuatu impak yang berkesan terhadap jalan cerita yang dihasilkan. Teknik menghasilkan penceritaan yang pendek dan padat ini sesuai diaplikasikan kepada murid-murid di dalam sesi pengajaran dalam kelas. Kualiti dalam sesebuah penceritaan itu merupakan elemen yang penting dalam memastikan setiap bahan yang dipamerkan dapat difahami dengan jelas oleh penonton (Fadhl, Halina & Basheer, 2013).

Kajian juga bersetuju dengan pendapat Robin yang menegaskan mengenai penggunaan tatabahasa dan bahasa di dalam penyampaian audio dan teks. Dialek dan gaya perlu diselitkan pada karektor untuk memperkukuhkan lagi sesebuah watak di dalam sesebuah penceritaan (Britain, 2009). Namun, di dalam konteks pembelajaran sekolah, penggunaan dialek tidak sesuai digunakan dalam aktiviti pengajaran dan pembelajaran kerana penggunaan bahasa haruslah menggunakan bahasa yang formal (Platt, 1979).

2.2.3 Model Porter

Porter (2003) bekerja sebagai perunding di dalam penceritaan digital. Porter sangat aktif dalam mengadakan bengkel-bengkel penceritaan digital. Di dalam bukunya yang bertajuk: *Digital – The Art of Telling Digital Stories*, beliau telah memperkenalkan enam elemen-elemen yang penting dalam penghasilan penceritaan digital. Keenam-enam elemen ini telah dirangkumkan dalam Jadual 2.3.

Jadual 2.3

Enam Elemen Penceritaan Digital oleh Porter

Elemen	Deskripsi
Hidup bersama cerita anda (<i>Living inside your story</i>)	Setiap cerita yang disampaikan dalam suasana yang emosional.
Kupasan pengajaran yang dipelajari (<i>Unfolding lesson learned</i>)	Setiap cerita perlulah mempunyai pendapat yang akan didedahkan pada akhir cerita.
Membangunkan tekanan yang kreatif (<i>Developing creative tension</i>)	Gunakan tekanan dan kelajuan cerita (<i>pacing</i>) yang kreatif dalam perkembangan jalan cerita. Dalam pada yang sama ia melibat penonton sehingga ke akhir cerita.
Ekonomikan cerita yang diluahkan (<i>Economizing the story told</i>)	Memelihara keaslian dalam cerita dan menggunakan sedikit perkataan dan gambar untuk menegaskan pendapat sendiri untuk cerita tersebut.
Tunjukkan jangan ceritakan (<i>Showing not telling</i>)	Gunakan kejelasan cerita untuk meluahkan perasaan selain daripada menyatakan sesuatu secara terus terang di dalam sesebuah pencerita.
Membangun ketukangan (<i>Developing craftsmanship</i>)	Sesuatu hasil (<i>craftmanship</i>) yang kreatif digabungkan dengan elemen-elemen media bagi menyampaikan makna yang signifikan bagi setiap penceritaan.

Kajian bersetuju dengan pendapat Porter (2003) bahawa sesebuah penceritaan digital tidak boleh diceritakan secara rawak tanpa memperolehi sesuatu tujuan pada akhir cerita. Setiap cerita perlu ada pendahuluan, konflik dan moral yang ingin disampaikan. Ia juga menyifatkan bahawa pembangunan tekanan yang kreatif (*developing creative tension*) perlu ada dalam penceritaan digital. Ia dapat membina tarikan kepada penonton untuk mengikuti cerita itu hingga akhir (Creative Writing & Storytelling, 2009). Porter telah memberi beberapa garis panduan yang bertepatan

dalam menghasilkan penceritaan digital yang baik seperti 'tunjukkan bukannya memberitahu' (*showing not telling*) merupakan pendekatan yang penting dalam menyampaikan mesej secara langsung dan tidak langsung (Bal, 1992). Kajian bersetuju dengan pendapat Porter bahawa sesebuah penceritaan tidak perlu ditunjuk secara terus. Sesebuah cerita boleh disampaikan secara simbolisma dan secara metafora. Ianya lebih mudah daripada hanya menceritakan melalui suara (Régules, 2014).

2.2.4 Model Salpeter

Salpeter (2005) telah menghantar artikel bertajuk 'Telling Tales with Technology' yang menyentuh kepada elemen-elemen yang perlu ada dalam menghasilkan sesebuah penceritaan digital. Dalam artikel tersebut, Salpeter (2005) membincangkan elemen yang diterangkan oleh Atchley dan penghasilan kerja dari Center for Digital Storytelling (CDS) (Selwyn, 2002). Hasilnya, Salpeter menyatakan bahawa elemen dalam Jadual 2.4 adalah penting dalam penghasilan sesebuah penceritaan digital (Potter, 2005).

Jadual 2.4

Enam Elemen Penceritaan Digital oleh Salpeter

Elemen	Deskripsi
Peribadi (<i>Personal</i>)	Narator digalakkan menggunakan cerita peribadi dalam penceritaan supaya lebih jelas bagaimana seseorang itu melalui situasi di dalam cerita.
Mulakan dengan cerita/skrip (<i>Begin with the story/script</i>)	Pereka penceritaan digital boleh memulakan cerita dengan memberi fokus terhadap penulisan atau rakaman skrip.

Sambungan Jadual 2.4.

Elemen	Deskripsi
Ringkas dan Padat. (<i>Concise</i>)	Suntingan perlulah lebih mampat dan lebih memberi fokus kepada spesikasi (<i>specific focus</i>).
Gunakan punca material yang ada (<i>Use readily available source materials</i>)	Hasilkan cerita dengan bahan dan teknologi yang minimum.
Memasukkan cerita elemen universal (<i>Include universal story elements</i>)	Cerita yang baik disertakan dengan elemen penting seperti konflik, transformasi dan penutupan (<i>closure</i>).
Melibatkan kolaborasi (<i>Involve collaboration</i>)	Dengan melibatkan kolaborasi, pelbagai pihak dapat memberi maklum balas terhadap cerita dan skrip mereka.

Kajian bersetuju dengan elemen yang dibentangkan oleh Salpeter yang menggalakkan penceritaan digital untuk mengaspirasikan cerita mereka dan mengubah mengikut situasi (Mustapha & Abdul Rahim, 2008). Salpeter menggalakkan penggunaan cerita yang bersifat universal meskipun penceritaan tradisional digunakan (Vaughan, 2006). Elemen yang diterangkan oleh Salpeter adalah seperti konflik, transformasi, dan penutupan untuk panduan (*closure guide*) dan fokus kepada penonton (Mourkogiannis, 2007). Berdasarkan Salpeter (2005), kajian ini bersetuju sekiranya penceritaan itu melibatkan kolaborasi beberapa pihak (Fahmi, 2013). Sesebuah penceritaan digital yang melibatkan kolaborasi pelbagai pihak akan menghasilkan penceritaan digital yang lebih mantap (Kupers, Mantere & Statler, 2012).

Walaupun, kajian kurang bersetuju dengan Salpeter (2005) yang tidak menggalakkan kisah fiksi dan fantasi. Salpeter juga mahu kegunaan medium

teknologi tidak digunakan terlebih dahulu memandangkan penyampaian cerita lebih mustahak. Salpeter mencadangkan sokongan teknologi digunakan secara minimum hanya digunakan secara ringkas bagi penyampaian mesej di dalam penceritaan digital. Bagi kajian ini, sokongan teknologi adalah amat penting dalam sesebuah penceritaan digital yang menyokong pengajaran dan pembelajaran (Gourlay, 2013).

2.2.5 Model Ohler

Ohler (2008) telah menulis sebuah buku yang bertajuk *Digital storytelling in the classroom: new media pathways to literacy, learning & creativity*. Dalam buku tersebut, Ohler mengupas dan membincangkan isu-isu yang terperinci yang perlu ada dalam penceritaan digital di dalam kelas. Dengan pengalaman yang Ohler ada semasa berurusan dengan guru dan murid, beliau telah berjaya menghasilkan lapan elemen penceritaan untuk kegunaan digital yang disenaraikan di dalam Jadual 2.5.

Jadual 2.5

Lapan Elemen Penceritaan Digital oleh Ohler

Elemen	Deskripsi
Pandangan Sudut (<i>Point of view</i>)	Pelbagai pandangan sudut dapat dilaksanakan dalam memperluaskan penceritaan digital. Perspektif cerita perlu ditonjolkan.
Penglibatan Emosi (<i>Emotional Engagement</i>)	Penglibatan emosi perlu untuk menarik penonton dari segi emosi ataupun saksama (<i>impartially</i>).
Nada (<i>Tone</i>)	Nada perlu dialihkan mengikut kelainan tema/genre dan perasaan.
Percakap Naratif (<i>Spoken Narrative</i>)	Pembaca cerita perlu memberi naratif yang sesuai dengan jumlah fokus di dalam cerita mereka.

Sambungan Jadual 2.5.

Elemen	Deskripsi
Trak bunyi muzik (<i>Soundtrack music</i>)	Muzik yang digunakan perlulah sesuai dan menyokong peranan (<i>supportive role</i>).
Peranan video dan prestasi (<i>Role of video & performance</i>)	Gunakan imej visual yang sesuai dengan keadaan dan masa yang sesuai.
Kreativiti dan keaslian (<i>Creativity & originality</i>)	Gambaran perlulah jelas. Perkakas digital dapat menggalakkan pereka untuk mencari penceritaan yang kreatif dan menghasilkan imej yang hasil.
Masa, panjang cerita dan ekonomi (<i>Time, story length & economy</i>)	Hadkan cerita dengan memasukan cerita yang penting dan menguatkan ekonomi.

Sekilas pandang, elemen yang dibawa Ohler mempunyai persamaan dengan elemen yang dibincang oleh pengkaji-pengkaji lain. Walaupun elemen Ohler ini mempunyai persamaan namun elemen-elemen yang diterangkan ini lebih tertumpu kepada pembelajaran di dalam kelas. Ia sekali gus membantu guru dan murid bagi menggunakan elemen-elemen yang ada untuk kelebihan sendiri. Ohler menegaskan bahawa konotasi dan pengaruh adalah penting dalam penceritaan (Blanchard, 1998). Walaubagaimanapun, Ohler tidak mementingkan emosi di dalam penceritaan. Bagi Ohler (2008), emosi tidak perlu ditonjolkan memandangkan ianya adalah hujah yang objektif dan menjurus kepada pendidikan. Bagi kajian ini, emosi penting supaya penonton dapat mendalami jiwa karektor dan dapat memberi kesan kepada penonton.

2.2.6 Model Paul Dan Fiebach

Dalam sebuah projek yang dijalankan oleh School of Journalism dan Mass Communication's Institute for New Media Studies dari University of Minnrkota, Paul

dan Fiebich bersama-sama mengkaji tentang penceritaan digital yang mereka gambarkan sebagai interaktif, multimedia dan pengalaman. Paul dan Fiebich telah mengupas lima elemen (Jadual 2.6) yang membantu menjelaskan mengenai taxonomy bagi penceritaan digital (Paul & Fiebich, 2005).

Jadual 2.6

Lima Elemen Penceritaan Digital oleh Paul dan Fiebich

Elemen	Deskripsi
Media (<i>Media</i>)	Media merujuk kepada bahan yang diperlukan dalam sesebuah pakej cerita. Keupayaan untuk menghasilkan keunikan di dalam cerita dan kemampuan untuk menggunakan sebarang jenis kombinasi media.
Aksi (<i>Action</i>)	Aksi merujuk kepada tingkah laku dalam kandungan; yang mempunyai jika pergerakan dalam kandungan atau pergerakan kandungan memperoleh tindakan sesebuah watak di dalam penceritaan.
Hubungan (<i>Relationship</i>)	Hubungan merujuk kepada pertalian serta aras interaktif antara pengguna dengan isi kandungan penceritaan.
Konteks (<i>Context</i>)	Konteks merujuk kepada bagaimana cerita itu berhubung kepada informasi luaran yang relevan dan bahan.
Komunikasi (<i>Communication</i>)	Komunikasi merujuk kepada mod komunikasi dalam kemajuan dalam isi kandungan cerita.

Elemen-elemen yang dibincangkan oleh Paul & Fiebich bukanlah diadaptasikan dari kajian Lambert tetapi lebih kepada bentuk tersendiri (*distinctive form*). Mereka memberi penekanan kepada penceritaan digital yang melibatkan interaktiviti dan kepelbagaian media untuk memberi kesan khas kepada penceritaan Digital (Wake,

2005). Walaubagaimanapun bagi kajian ini, elemen komunikasi yang diterangkan oleh Paul dan Fiebich yang mahukan penggunaan SMS, chat, forum, dan email yang digunakan untuk berkomunikasi dengan penonton adalah kurang sesuai. Ini kerana teknologi yang dipamerkan boleh mengelirukan penonton tentang masa.

2.2.7 Model Schafer

Schafer telah memperkenalkan dua belas dimensi atau elemen dalam menghasilkan sesebuah penceritaan digital yang baik melalui bukunya yang bertajuk '*Investigations on Digital Storytelling the Development of a Reference Model*'. Jadual 2.7 menyenaraikan dua belas dimensi atau elemen yang diterangkan oleh Schafer berserta sedikit penerangan.

Jadual 2.7
Dua Belas Elemen Penceritaan Digital oleh Schafer

Elemen	Deskripsi
Kekoncretan (<i>Concreteness</i>)	Sesebuah penceritaan digital perlu ada sumber kekuatan.
Sumbangan pengguna (<i>User contribution</i>)	Memastikan sesebuah penceritaan digital mempunyai sumbangan dari segi penstrukturan.
Kepaduan (<i>Coherence</i>)	Hubungan kontekstual perlu ada dalam penceritaan digital.
Kesinambungan (<i>Continuity</i>)	Sesebuah penceritaan digital perlu ada kelicinan penceritaan dan susunan kronologikal.
Struktur (<i>Structure</i>)	Susunan cerita yang dramatik mengikut pelakon, subjek cerita, tema dan acara.
Usaha kognitif (<i>Cognitive effort</i>)	Setiap penceritaan perlu ada tenaga yang kuat bersepadu.

Sambungan Jadual 2.7.

Elemen	Deskripsi
Virtualiti (<i>Virtuality</i>)	Suasana penceritaan penting untuk mengenal pasti penceritaan tersebut di dunia sebenar atau di dunia yang maya.
Spatialiti (<i>Spatiality</i>)	Kesan dari realiti atau dunia maya dapat diimbangkan dalam pembangunan penceritaan digital.
Kawalan (<i>Control</i>)	Penceritaan digital perlu ada tahap kawalan terhadap kemajuan penceritaan.
Interaktiviti (<i>Interactivity</i>)	Dalam interaktiviti, pengguna diberi pilihan untuk melibatkan diri dalam suasana cerita.
Kolaborasi (<i>Collaboration</i>)	Pengguna diberi pilihan untuk berinteraksi dengan perisian lain dalam menghasilkan pengalaman cerita.
Penyerapan (<i>Immersion</i>)	Pengguna diberi tahap kedalaman terhadap cerita yang disediakan.

Kajian yang dibuat Schafer adalah lebih terperinci berbanding kajian-kajian yang lain. Kajian Schafer mengkhususkan kepada Model Lapisan Abstrak (*Abstract Layer Model*) yang mahukan keaslian (*origin*), pembinaan (*construct*), peringkat (*stage*), interaksi (*interaction*) dan rayuan (*appeal*) diaplikasikan di dalam penceritaan digital (Reed & Salomon, 1991). Kajian juga bersetuju dengan elemen kolaborasi dari kajian Schafer yang mahukan penceritaan digital mendapat pandangan dan pengalaman dari orang lain. Ini sekali gus dapat membaiki serta menaik taraf sesebuah penceritaan digital untuk menjadi lebih baik (Régules, 2014).

2.2.8 Model Hafiza

Hafiza (2010) dari Kolej Sains dan Teknologi, Universiti Teknologi Malaysia (UTM) telah memilih untuk mengkaji reka bentuk dan pembangunan penceritaan digital dan teknologi realiti tambahan atau dikenali sebagai *Augmented Reality* (AR) untuk

membantu murid pemulihan dalam membaca dalam Bahasa Melayu. Hafiza (2010) telah mengaplikasikan penggunaan AR di dalam penceritaan digital yang menggabungkan objek maya dan objek nyata di secara interaktif dan dapat dilihat serentak. Dalam kajian ini, Hafiza (2010) telah memilih murid pemulihan yang mempunyai masalah pembelajaran seperti membaca, menulis dan mengira.

Jadual 2.8

Enam Elemen Penceritaan Digital oleh Hafiza

Elemen	Deskripsi
Motivasi	Penggunaan AR memberi motivasi dalam bentuk fungsi intuitif dan interaksi ramah pengguna.
Pengalaman Fizikal	Pengguna dapat berinteraksi dengan kandungan maya dalam situasi sebenar
Tumpuan	Ia dapat memberi kebaikan dan membina kefahaman daripada proses animasi yang dinamik.
Kaedah Cepat Membaca dan Menulis (KACEMM).	Mengajar abjad, suku kata, perkataan dan seterusnya ayat.
BACEPAT (Baca Cepat)	Penyampaian ilustrasi yang tepat dapat menarik murid untuk mengingat perkataan.
Mendengar dan Memahami	Keupayaan mendengar dan memahami merupakan elemen penting dalam sebelum mengajar kanak-kanak membaca.

Kajian mendapati bahawa kajian Hafiza (2010) lebih memberi menekankan kepada teknologi AR (*Augment Reality*). Teknologi AR merupakan teknologi yang agak rumit bagi seorang guru sekolah untuk memahami tentang penggunaan perisian AR dan kos untuk mengupah seorang pereka teknologi AR adalah tinggi. Terdapat perkara-perkara yang boleh digunakan seperti kaedah reka bentuk penghasilan.

Antaranya adalah reka bentuk kandungan, reka bentuk model *scaffolding*, penilaian pengguna, kepuasan dan keberkesanan, dan model konsepsi bagi modul penceritaan (Gibby, Quiros, Demps & Liu, 2002). Pembangunan holistik kepada pemulihan ini adalah kognitif, efektif dan psikomotor telah diterapkan dalam model ini. Dalam fasa pembangunan juga, ia telah melibatkan proses pembangunan cerita, proses pembangunan aktor bagi AR dan proses penghasilan senarai semak bagi penilaian literasi dan pembangunan. Ia menunjukkan bahasa penceritaan digital sekarang telah berubah mengikut peredaran zaman. Ia juga menunjukkan bahawa penceritaan digital dan AR dapat digabungkan dalam proses pengajaran dan ia berpotensi untuk menarik minat murid untuk belajar.

2.2.9 Model Rafiza

Rafiza (2013) dari Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM) telah mengkaji tentang pembelajaran yang berasaskan penghasilan penceritaan digital multimedia bagi menganalisis novel Bahasa Melayu. Rafiza telah memberi tumpuan dalam aplikasi penggunaan strategi pembelajaran melalui projek multimedia menerusi penceritaan digital dalam membantu murid menguasai kemahiran menganalisis novel bahasa Melayu yang memfokuskan murid Tingkatan 3. Rafiza menerangkan bahawa kajian-kajian lepas seperti menggunakan teknik bacaan kuat untuk menarik murid membaca, penggunaan muzik untuk melagukan puisi dan penggunaan blog sebagai bahan pengajaran telah digunakan. Namun belum ada kajian yang menggunakan kaedah kolaboratif atas talian melalui penceritaan digital untuk menganalisis novel. Hafiza telah menggunakan strategi pembelajaran kolaboratif atas talian melalui projek multimedia.

Jadual 2.9

Enam Elemen Penceritaan Digital oleh Rafiza

Elemen	Deskripsi
Motivasi	Motivasi merupakan faktor yang menggerakkan manusia supaya berubah dan penentu tujuan yang ingin dicapai.
Tingkah laku	Tingkah laku yang terhasil daripada motivasi adalah bertenaga, mempunyai hala tuju dan berterusan sehingga matlamatnya tercapai.
Kolaboratif	Sepuluh murid lebih selesa menggunakan perbincangan atas talian untuk menjalankan pembelajaran kolaboratif dengan gembira tanpa tekanan.
Plot	Bahagian plot terdiri daripada lima peringkat iaitu permulaan, perkembangan, perumitan, klimaks dan penyelesaian.
Rangsangan	Persembahan multimedia adalah lebih 'attention', 'getting' dan 'attention holding' kerana ia adalah multimod, iaitu rangsangan lebih daripada satu deria pada satu masa.
Kesan	Lima kesan penceritaan digital adalah pencapaian, meningkatkan pemahaman, motivasi, pembelajaran bermakna, dan kreativiti.

Kajian mendapati bahawa model rekabentuk hipermedia diperkenalkan bagi menyokong pembangunan berdasarkan teori kognitif fleksibel, iaitu salah satu cabang daripada teori konstruktivisme (Adri, 2007). Di dalam bahan penceritaan digital yang dihasilkan adalah dalam bentuk video yang dirangka daripada papan cerita. Rafiza menggunakan kolaboratif di laman sesawang sosial facebook yang dapat dibuat di luar waktu persekolahan. Namun penggunaan facebook akan menyebabkan murid tersebut akan tersasar dari membuat latihan pembelajaran penceritaan digital kerana akan diganggu oleh bahan media sosial yang lain (Norabeerah, Halimah & Azlina, 2012). Penggunaan video tidak ke arah interaktiviti

dan ia akan menyukarkan pereka untuk mengawal kehendak pengguna terhadap kawalan teks, grafik, audio dan butang.

2.3 Persamaan Elemen Dalam Model Kajian

Kajian dan analisis dalam setiap set elemen yang diperkenalkan oleh tujuh orang pakar yang lebih dikenali sebagai Lambert, Porter, Ohler, Salpeter, Paul dan Fiebich, Schafer, Hafiza dan Rafiza adalah penting bagi kajian ni kerana usaha mereka telah mengenal pasti elemen penceritaan dalam kajian yang telah dijalankan. Setiap elemen telah digarap dan dikumpulan sebagai teras. Berikut adalah jadual persamaan elemen yang ada di dalam model-model yang telah dikaji

Jadual 2.10

Persamaan Elemen Dalam Modul-Modul Yang Dikaji

Ciri-ciri	Model Lam- bert	Model Robin	Model Porter	Model Ohler	Model Salpe- ter	Model & Fie- bich	Model Scha- fer	Model Hafi- za	Model Rafiza	Bila- ngan Persa- maan
Pandangan Peribadi	X	X	X	X	X		X	X		7
Persoalan dramatik	X	X	X		X	X		X		6
Emosi	X								X	2
Kejelasan Suara	X	X	X					X		4
Kekuatan Audio	X	X	X							3
Ekonomi	X	X	X	X	X					5
Kelajuan (Pacing)	X	X	X	X			X			5
Tujuan Cerita		X	X				X			3

Sambungan Jadual 2.10.

Ciri-ciri	Model Lambert	Model Robinson	Model Porter	Model Ohler	Model Salpeter	Model Paul & Fiebach	Model Schaffer	Model Hafiza	Model Rafiza	Bilangan Persamaan
Pemilihan Konteks		X	X			X	X	X		5
Kualiti / Kepaduan		X	X							2
Bahasa			X					X		2
Moral				X			X	X	X	4
Tunjuk, Jangan				X			X			2
Ceritakan										
Kreativiti / Media				X		X				2
Usaha Kognitif							X		X	2
Struktur Ringkas dan Padat					X		X		X	3
Kolaborasi					X	X	X			3
Augmented Reality							X		X	4
Spatialiti							X			1
Interaktif							X		X	2

Kajian mendapati bahawa elemen yang kerap digunakan dalam lapan modul yang dikaji adalah sudut pandangan peribadi dan persoalan yang dramatik. Ini merupakan kehendak pengguna yang lebih berminat terhadap pengalaman sebenar dan penceritaan yang jujur. Ini menjadikan mesej sesebuah penceritaan itu akan menjadi lebih mudah untuk disampaikan. Persoalan yang dramatik dan aksi boleh menyakinkan pengguna kerana setiap kali mereka mengikuti penceritaan, terdapat persoalan yang timbul dan menjadikan pembaca berusaha mencari jawapan. Selain itu, elemen yang kerap digunakan dalam lapan modul adalah seperti ekonomi,

kelajuan (*pacing*), pemilihan kandungan, pengajaran, dan kolaborasi. Ini adalah kerana sesebuah penceritaan dapat dilakukan dengan baik sekiranya ekonomi dapat diimbangkan mengikut keupayaan dan kemahiran sesebuah pereka. Kelajuan naratif dapat memberi nafas sesebuah penceritaan manakala kisah yang mempunyai kolaborasi daripada pihak lain yang menjadikan penceritaan digital itu dapat divariasikan dalam pelbagai sudut.

2.4 Analisis Terhadap Penceritaan Digital Semasa

Lapan model-model telah dikaji bertujuan untuk mencari elemen yang bagi capaian maklumat bagi penceritaan digital. Namun begitu, kajian perlu menitik beratkan kekuatan dan kelemahan perkakasan yang digunakan dalam sesebuah penceritaan digital yang sedia ada. Ini berkait rapat kepada kesan kepelbagaian deria terhadap pengguna. Berikut disenaraikan kekuatan dan kelemahan penceritaan digital yang sedia ada.

2.4.1 Maklumat Penceritaan Digital 1

Model Penceritaan Digital 1 ini mementingkan kualiti dari segi grafik. Ia juga memberi penekanan kepada watak monyet yang bernama George. Gabungan pelbagai elemen digarap dengan baik (Rajah 2.1). Kelemahan yang dapat dilihat adalah saiz teks yang kecil, penyusunan teks yang kurang seragam, dan tiada elemen animasi yang digunakan menyebabkan pengguna menjadi bosan. Perincian terhadap model dirangkum dalam Jadual 2.11.



Rajah 2.1. Model Penceritaan Digital 1

Jadual 2.11

Maklumat Model Penceritaan Digital 1

Perkara	Penerangan
Nama Buku	Something Sweet For George To Eat
Penerbit	Houghton Mifflin Harcourt Ltd.
Target	Remaja berumur 15 tahun ke bawah.
Lokasi penceritaan digital	http://www.curiousgeorge.com/kids-stories-books/
Kekuatan penceritaan digital	<ul style="list-style-type: none"> - Kekuatan cerita ini adalah pada watak monyet yang bernama George. - Grafik dalam cerita ini menjadi kekuatan. - Penceritaan dibaca dengan penuh intonasi.
Kelemahan penceritaan digital	<ul style="list-style-type: none"> - Tulisan terlalu kecil. - Tiada animasi. - Tiada navigasi yang hibrid. - Penjajaran teks tidak digunakan dengan baik.
Lain-lain perbincangan yang mengayakan maklumat	Perlu mempunyai butang untuk melihat paparan penuh.

Sambungan Jadual 2.11.

Perkara	Penerangan
Model	Model Ohler - Ekonomi, Padat & Kolaborasi
Alat (<i>Tool</i>) atau perisian yang digunakan	Adobe Flash, Adobe Illustrator

2.4.2 Maklumat Penceritaan Digital 2

Penceritaan Digital 2 dibuat dengan baik dari segi penggunaan grafik dan animasi yang sesuai dengan tema ketakutan seperti yang dapat dilihat dalam Rajah 2.2. Audio yang digunakan adalah jelas. Kekurangan pada penceritaan digital ini adalah ketiadaan elemen teks dan tiada navigasi hibrid. Ia menyebabkan pengguna sukar memahami dan tidak boleh menyelak halaman seterusnya. Penggunaan warna teks yang cerah dan imej latar yang cerah menyebabkan teks tersebut sukar untuk dibaca. Perincian terhadap model dirangkumkan dalam Jadual 2.12.



Rajah 2.2. Model Penceritaan Digital 2

Jadual 2.12

Maklumat Model Penceritaan Digital 2

Perkara	Penerangan
Nama Buku	I Need Monster
Penerbit	SAG Foundation
Target	Remaja berumur 15 tahun ke bawah.
Lokasi penceritaan digital	http://www.storylineonline.net/i-need-my-monster/
Kekuatan penceritaan digital	<ul style="list-style-type: none"> - Ia boleh dipaparkan secara skrin penuh. - Ia mempunyai animasi yang sangat baik. - Grafik dalam cerita ini adalah lukisan yang cantik. - Penceritaan dibaca dengan penuh intonasi.
Kelemahan penceritaan digital	<ul style="list-style-type: none"> - Tidak mempunyai teks untuk mereka membaca. - Tiada butang interaktif untuk ke halaman lain. - Tiada navigasi yang hibrid
Lain-lain perbincangan yang mengayakan maklumat	<ul style="list-style-type: none"> - Perlu mempunyai teks supaya mudah difahami.
Model	Model Lamber - Kejelasan Suara, Kesan Audio dan Kelajuan (<i>Pacing</i>)
Alat (<i>Tool</i>) atau perisian yang digunakan	Adobe Photoshop & Adobe Priemiere

2.4.3 Maklumat Penceritaan Digital 3

Penceritaan digital ini sangat menarik kerana mempunyai elemen animasi yang menghidupkan jalan cerita. Gabungan pelbagai elemen digarap dengan baik (Rajah 2.3). Audio yang digunakan adalah jelas dan dibaca dengan perlahan agar murid-murid dapat menangkap perkataan yang dibaca. Kelemahan yang ada adalah tiada

butang hibrid. Teks diletakkan seara rawak dan tidak tersusun. Perincian terhadap model dirangkum dalam Jadual 2.13.



Rajah 2.3. Model Penceritaan Digital 3

Jadual 2.13

Maklumat Model Penceritaan Digital 3

Perkara	Penerangan
Nama Buku	Si Tanggang – Cerita Rakyat Lite
Penerbit	Unik Edu Solution
Target	Remaja berumur 10 tahun ke atas.
Lokasi penceritaan digital	https://play.google.com/store/apps/details?id=air.com.unik.CeritaRakyatLite
Kekuatan penceritaan digital	<ul style="list-style-type: none"> - Cerita ini mempunyai animasi yang bergerak. - Animasi yang menarik. - Narator membaca cerita dengan intonasi dan pelahan. - Mempunyai keunikan di negara Malaysia.
Kelemahan penceritaan digital	<ul style="list-style-type: none"> - Tidak mempunyai navigasi yang hibrid. - Suara tidak boleh dikawal kerana tidak ada butang. - Grafik yang digunakan di dalam penceritaan ini tidak menarik.

Sambungan Jadual 2.13.

Perkara	Penerangan
Lain-lain perbincangan yang mengayakan maklumat	- Perlu meletakkan nombor bagi setiap halaman.
Model	Model Porter -Penggunaan Bahasa dan Persoalan yang Dramatik
Alat (<i>Tool</i>) atau perisian yang digunakan	Adobe Flash & Adobe Illustrator

2.4.4 Maklumat Penceritaan Digital 4

Model penceritaan digital ini adalah dibuat daripada Malaysia. Grafiknya bagus dan penggunaan audionya adalah naik seperti Rajah 2.4. Kelemahan penceritaan digital ini adalah penggunaan elemen interaktif yang tidak mencukupi. Teks yang digunakan tidak mengikut format. Pengguna pula terpaksa tidak boleh memilih helaian dan pengguna hanya boleh menekan butang *pause* dan *play* untuk mengikuti halaman. Perincian terhadap model dirangkum dalam Jadual 2.14.



Rajah 2.4. Model Penceritaan Digital 4

Jadual 2.14

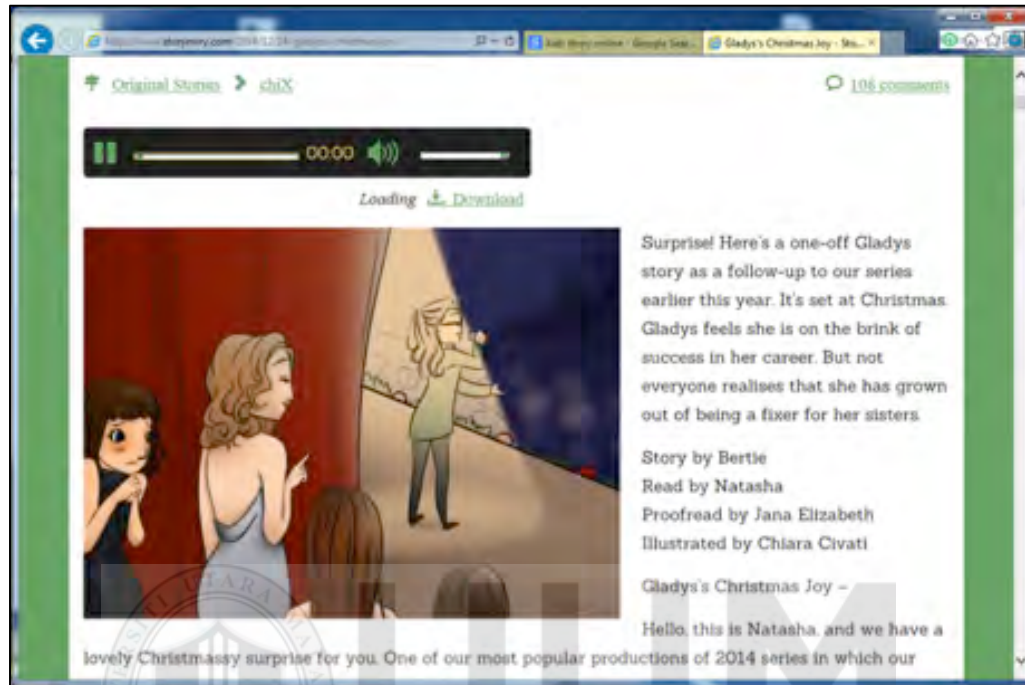
Maklumat Model Penceritaan Digital 4

Perkara	Penerangan
Nama Buku	Malin Kundang – The Legend Folk Story
Penerbit	Novel Yahya
Target	Remaja berumur 10 tahun ke atas
Lokasi penceritaan digital	https://itunes.apple.com/us/app/malin-kundang-legend-hd/id645217641?mt=8
Kekuatan penceritaan digital	<ul style="list-style-type: none"> - Karektor dan penggunaan warna yang sangat menarik. - Menunjukkan keunikan yang ada di negara Malaysia - Animasi yang ada menarik minat pembaca. - Penggunaan grafik yang sesuai,
Kelemahan penceritaan digital	<ul style="list-style-type: none"> - Navigasi tidak hibrid. - Saiz font yang kecil. - Arahan tidak disediakan. - Penggunaan format teks yang salah.
Lain-lain perbincangan yang mengayakan maklumat	- Perlu memasukkan elemen permainan interaktif
Model	Model Salpeter - Sudut Pandangan Peribadi, Ringkas Padat
Alat (<i>Tool</i>) atau perisian yang digunakan	Adobe Flash & Adobe Illustrator

2.4.5 Maklumat Penceritaan Digital 5

Model penceritaan digital adalah biasa. Grafik adalah sesuai tetapi tiada elemen animasi di dalam penceritaan digital ini. Gabungan pelbagai elemen digarap dengan baik seperti grafik dan juga audio (Rajah 2.5). Kekuatan penceritaan digital ini adalah audio daripada narator yang membaca ayat cerita ini. Kelemahan bagi penceritaan digital ini adalah kerana ianya mempunyai satu sahaja halaman. Ini menyebabkan

pengguna terpaksa tatal ke bawah. Perincian terhadap model dirangkumkan dalam Jadual 2.15.



Rajah 2.5. Model Penceritaan Digital 5

Jadual 2.15

Maklumat Model Penceritaan Digital 5

Perkara	Penerangan
Nama Buku	Gladys's Christmas Joy
Penerbit	Stornbory Ltd.
Target	Remaja berumur 18 tahun ke bawah.
Lokasi penceritaan digital	http://www.storynory.com/2014/12/14/gladys-christmas-joy/
Kekuatan penceritaan digital	<ul style="list-style-type: none"> - Ianya mempunyai butang untuk audio. - Teks boleh dibaca di dalam laman web. - Ia mempunyai grafik yang menarik. - Visual yang digunakan adalah sesuai.

Sambungan Jadual 2.15.

Bil	Perkara	Penerangan
6	Kelemahan penceritaan digital	<ul style="list-style-type: none"> - Tidak ada elemen interaktif atau butang maju atau butang mundur. - Tidak ada animasi. - Teks dipaparkan secara menerus tanpa berhenti. Pengguna yang membaca teks sahaja akan menjadi cepat bosan.
7	Lain-lain perbincangan yang mengayakan maklumat	<ul style="list-style-type: none"> - Perlu memasukkan animasi. - Penggunaan teks harus diselang seli dengan elemen visual.
8	Model	Model Schafer - Motivasi, Komunikasi & Pemilihan Kandungan
9	Alat (<i>Tool</i>) atau perisian yang digunakan	Adobe Photoshop, Sound Forge & Macromedia Dreamweaver

2.4.6 Maklumat Penceritaan Digital 6

Model penceritaan digital seperti Rajah 2.6 sesuai dibaca oleh golongan remaja dan golongan dewasa. Grafik yang digunakan dapat menggambarkan suasana di dalam penceritaan tersebut dan grafiknya sangat menarik. Pengguna hanya perlu menggunakan butang *play* dan *stop* untuk mendengar jalan cerita. Cerita ini panjang terlalu dan tidak mempunyai halaman seterusnya, ini menyebabkan pengguna terpaksa tatal tetikus ke bawah untuk membaca penceritaan digital. Saiz teks juga kecil dan sukar bagi penonton untuk membacanya. Perincian terhadap model dirangkum dalam Jadual 2.16.



Rajah 2.6. Model Penceritaan Digital 6

Jadual 2.16

Maklumat Model Penceritaan Digital 6

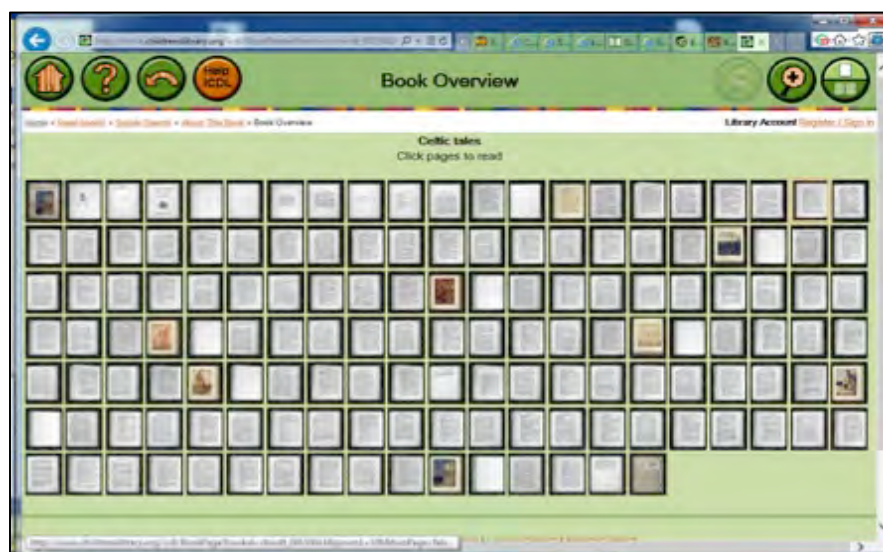
Perkara	Penerangan
Nama Buku	All Year Christmas Tree
Penerbit	Highlights For Children
Target	Remaja berumur 18 tahun ke bawah.
Lokasi penceritaan digital	http://www.highlightskids.com/audio-story/all-year-christmas-tree
Kekuatan penceritaan digital	<ul style="list-style-type: none"> - Ia mempunyai butang audio. - pengguna boleh mengerakkan kedudukan audio. - Grafik mengikut tema dan sesuai dengan sasaan.
Kelemahan penceritaan digital	<ul style="list-style-type: none"> - Tidak mempunyai navigasi yang hibrid. - Teks terlalu panjang, tidak sesuatu untuk murid-murid. - Tiada animasi.

Sambungan Jadual 2.16.

Perkara	Penerangan
Lain-lain perbincangan yang mengayakan maklumat	- Ia akan lebih tersusun jika ada butang maju dan butang mundur.
Model	Model Rafiza - Emosi, Pengajaran, Usaha Kognitif
Alat (<i>Tool</i>) atau perisian yang digunakan	Adobe Photoshop & Macromedia Dreamweaver

2.4.7 Maklumat Penceritaan Digital 7

Model penceritaan digital seperti Rajah 2.7 kelihatan seperti helaian buku yang diimbas dari mesin pengimbas dan dimasukkan ke dalam laman web. Kelebihan yang ada dalam penceritaan digital ini adalah pengguna diberi pilihan untuk melihatnya dalam satu atau dua muka surat dalam satu masa. Pengguna dapat ke halaman seterusnya dengan mudah. Model penceritaan digital ini sesuai untuk orang dewasa. Perincian terhadap model dirangkum dalam Jadual 2.17.



Rajah 2.7. Model Penceritaan Digital 7

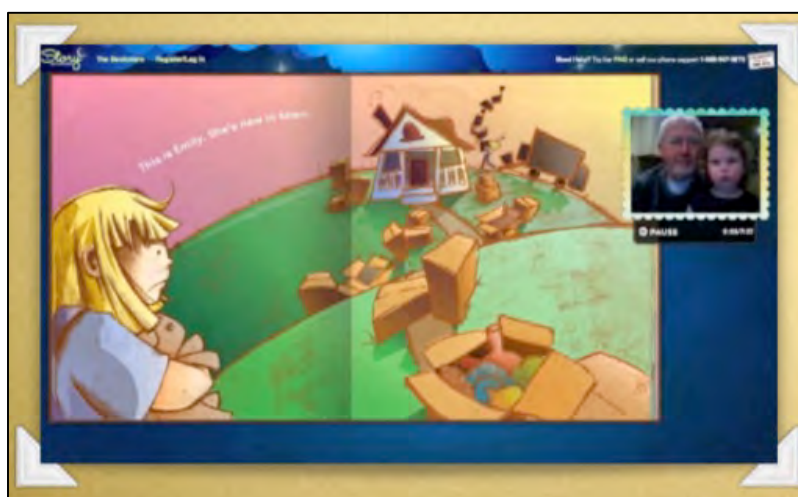
Jadual 2.17

Maklumat Model Penceritaan Digital 7

Perkara	Penerangan
Nama Buku	Celtic Tales
Penerbit	Internation Children's Digital Library
Target	Remaja berumur 40 tahun ke bawah.
Lokasi penceritaan digital	http://en.childrenslibrary.org/icdl/BookPreview?bookid=chicelt_00150014&route=
Kekuatan penceritaan digital	<ul style="list-style-type: none"> - Ianya diberi pilihan sama ada ingin memapar satu ada dua halaman. - Pengguna boleh <i>zoom in</i> dan <i>zoom out</i>.
Kelemahan penceritaan digital	<ul style="list-style-type: none"> - Tidak mempunyai audio dan animasi. - Ianya diambil dari pengimbas cetak (scan)
Lain-lain perbincangan yang mengayakan maklumat	- Lebih menarik sekiranya mempunyai audio.
Model	Model Paul & Fiebach - Pemilihan Kandungan, Komunikasi & Konteks
Alat (<i>Tool</i>) atau perisian yang digunakan	Adobe Photoshop, Macromedia Dreamweaver

2.4.8 Maklumat Penceritaan Digital 8

Penceritaan digital seperti Rajah 2.8 ini menggunakan teknik yang baru dengan memasukkan video interaksi dari pengguna. Ia dapat merakam muka dan percakapan pengguna semasa pengguna membaca cerita ini. Aplikasi ini tidak memerlukan peruntukkan masa dan pengguna dapat menjadi narator di dalam penceritaan digital ini. Ianya adalah satu teknik yang sangat kreatif dan boleh menarik minat murid-murid untuk membacanya. Grafik yang digunakan sangat menarik dan sesuai untuk orang yang disasarkan. Perincian terhadap model dirangkum dalam Jadual 2.18.



Rajah 2.8. Model Penceritaan Digital 8

Jadual 2.18

Maklumat Model Penceritaan Digital 8

Perkara	Penerangan
Nama Buku	The Frog Princess
Penerbit	Kids Books Online
Target	Remaja berumur 15 tahun ke bawah.
Lokasi penceritaan digital	http://www.astorybeforebed.com/
Kekuatan penceritaan digital	<ul style="list-style-type: none"> - Boleh dibaca seperti helaian buku - Ia mempunyai kamera yang dapat merakam video pembaca semasa pembacaan dijalankan. - Animasi & Ilustrasi sangat menarik.
Kelemahan penceritaan digital	<ul style="list-style-type: none"> - Tulisan terlalu kecil. - Butang tidak dipaparkan.
Lain-lain perbincangan yang mengayakan maklumat	<ul style="list-style-type: none"> - Saiz video harus dibesarkan. - Memasukkan permainan interaktif.
Model	Model Rafiza - Virtualiti, Interaksi & Spatialiti
Alat (<i>Tool</i>) atau perisian yang digunakan dalam penceritaan digital	Apps Developer & Adobe Photoshop

2.4.9 Maklumat Penceritaan Digital 9

Penceritaan digital yang dibuat oleh penerbit Disney. Penerbit Disney selalu mengutamakan kualiti di dalam penghasilan grafik dan animasi. Gabungan pelbagai elemen telah digarap dengan baik seperti Rajah 2.9. Reka bentuk yang bertemakan ais dan warna tema biru dapat menarik minat pembaca untuk merasai tema kesejukan. Walaupun cerita ini diambil melalui filem animasi 3D Frozen, namun pereka penceritaan digital tidak mengambil apa-apa sedutan dari filem tersebut dan melukiskannya dalam bentuk lukisan 2D. Kekurangan di dalam penceritaan digital ini adalah suara narator agak mendatar dan kurang intonasi semasa percakapan. Perincian terhadap model dirangkum dalam Jadual 2.19. Kesan daripada penggunaan karektor-karakter yang terkenal ini telah menggalakkan menarik pembaca untuk menggunakan penceritaan digital ini. Anak-anak juga akan meminta ibu dan ayah mereka untuk mendapatkan penceritaan digital ini.



Rajah 2.9. Model Penceritaan Digital 9

Jadual 2.19

Maklumat Model Penceritaan Digital 9

Perkara	Penerangan
Nama Buku	Frozen : Storybook Deluxe
Penerbit	Disney
Target	Remaja berumur 15 tahun ke bawah.
Lokasi penceritaan digital	http://disneystories.com/app/frozen-storybook-deluxe/
Kekuatan penceritaan digital	<ul style="list-style-type: none"> - Rekabentuk mengikut tema. - Ada permainan interaktif di dalam ipad.
Kelemahan penceritaan digital	<ul style="list-style-type: none"> - Tidak mempunyai navigasi yang hibrid. - Nombor halaman tidak dinyatakan.
Lain-lain perbincangan yang mengayakan maklumat	- Dicadangkan agar boleh dibuat dalam pelbagai bahasa.
Model	Model Porter - Kejelasan Suara, Kekuatan Audio & Persoalan yang dramatik.
Alat (<i>Tool</i>) atau perisian yang digunakan	Adobe Flash, Adobe Photoshop, Apps Developer

2.4.10 Maklumat Penceritaan Digital 10

Rajah 2.10 adalah merupakan model penceritaan digital yang dibuat oleh penerbit EducaStudio ini mengutamakan kualiti yang ada dalam grafik dan animasinya. Reka bentuk grafik yang ceria menyebabkan penceritaan digital ini sangat menarik. Kekurangan di dalam penceritaan digital ini adalah suara narator yang mendatar dan kurang intonasi. Ianya menggambar keunikan negara dengan memasukkan penggunaan simpulan bahasa, sajak, puisi dan pantun. Perincian terhadap model dirangkum dalam Jadual 2.20.



Rajah 2.10. Model Penceritaan Digital 10

Jadual 2.20

Maklumat Model Penceritaan Digital 10

Perkara	Penerangan
Nama Buku	Kisah Putri Rainun
Penerbit	Educa Studio
Target	Remaja berumur 15 tahun ke bawah.
Lokasi penceritaan digital	http://media.148apps.com/screenshots/1006538543/
Kekuatan penceritaan digital	- Grafik & warna yang menarik. - Ada pergerakan animasi
Kelemahan penceritaan digital	- Tidak mempunyai navigasi yang hibrid. - Nombor halaman tidak dinyatakan. - Ia hanya boleh dibuka dengan telefon pintar
Lain-lain perbincangan yang mengayakan maklumat	- Dicapai agar boleh dibuat dalam pelbagai bahasa.
Model	Model Schafer - Kualiti, 'Tunjukkan, Jangan Ceritakan', Kolaborasi
Alat (<i>Tool</i>) atau perisian yang digunakan	Adobe Flash, Adobe Illustrator & Toon Boom

2.5 Kekuatan Elemen Dalam Penceritaan Yang Dikaji

Pada kajian sebelum ini, segala maklumat yang diperolehi dari model Lambert, Porter, Ohler, Salpeter, Paul dan Fiebich, Schafer, Hafiza dan Rafiza adalah informasi secara fakta ataupun secara teoritikal. Dengan mengkaji penceritaan digital semasa dan menghubungkan dengan model-model yang melibatkan panduan capaian maklumat masing-masing melalui kepelbagaian deria, pengkaji dapat mengenal pasti ciri-ciri kekuatan yang ada dalam sesebuah penceritaan digital disamping merasai pengalaman menggunakan penceritaan digital yang dipersembahkan dalam pelbagai bentuk dan platform. Berikut adalah disenaraikan jadual kekuatan penceritaan digital melalui model penceritaan digital semasa.

Jadual 2.21

Kekuatan Penceritaan Digital Melalui Model Penceritaan Digital

Kekuatan	PD 1	PD 2	PD 3	PD 4	PD 5	PD 6	PD 7	PD 8	PD 9	PD 10
Watak	X				X	X		X	X	X
Grafik	X	X		X	X	X		X	X	X
Kejelasan	X	X	X	X	X				X	X
Suara										
Animasi		X	X	X				X	X	X
Audio		X		X		X		X	X	X
Butang			X				X	X	X	X
Navigasi										
Hibrid										
Teks yang jelas			X	X	X		X	X	X	X
Flipbook									X	X
Emosi		X			X	X			X	
Pembesar imej							X			
Virtual								X		

Melalui jadual kekuatan penceritaan digital semasa pengkaji mendapati bahawa kebanyakan penceritaan digital mengambil berat terhadap penggunaan kualiti grafik yang baik, kejelasan suara narator dan teks yang jelas (Rian & Kamisah, 2013). Faktor umur pengguna mempengaruhi pemilihan visual serta pemilihan tema sesebuah penceritaan digital. Ini adalah kerana sekiranya kualiti grafik, audio dan teks dapat dipaparkan dengan baik, pengguna mudah untuk mencapai maklumat (Vaughan, 2006). Pembinaan karektor dalam segi visual memainkan peranan penting dalam memastikan pengguna berminat untuk mengikuti sesebuah penceritaan (Roziyah, 2010).

Keunikan budaya sesebuah negara dapat digambarkan dalam penceritaan digital. Contoh yang dapat dilihat adalah seperti penceritaan digital 3, 4 dan 10. Keunikan budaya boleh dimasukkan contohnya dari segi pemakaian, permainan tradisional, sajak, syair, pantun dan nyanyian boleh dimasukkan bagi menggambarkan suasana.

Kepelbagaian deria mengambil peranan penting dalam memberi warna, *font*, saiz *font* serta audio yang sesuai bagi pengguna yang disasarkan (Reed & Salomon, 1991). Selain itu, adalah menjadi bonus sekiranya sesebuah penceritaan digital tersebut mempunyai kelebihan dari segi animasi, interaktiviti seperti helaian buku, serta butang navigasi yang hibrid serta rakam video semasa pembacaan dijalankan (Hafiza, 2010). Elemen-elemen ini mampu menarik minat pengguna untuk merasai pengalaman mengguna penceritaan digital. Ia juga menjadi pengguna penceritaan digital berjaya memahami cerita yang ingin disampaikan oleh pereka penceritaan digital (Azliza, Wan Ahmad Jaafar, & Muniandy, 2015).

2.6 Alatan Pembangunan Penceritaan Digital

Pembikinan visual karektor penting dalam menghasilkan watak dalam penceritaan digital. Terdapat banyak alatan yang boleh digunakan oleh semua pereka bagi melaksanakan tugas menghasilkan penceritaan digital tanpa perlu mengupah pakar isi kandungan. Analisis ini bukan sahaja dibuat untuk memudahkan pereka penceritaan digital, bahkan ia memberi idea bagi tujuan penjimatan kos dalam penghasilan grafik tanpa perlu mengupah pakar dalam bidang ilustrasi. Ia seiring dengan gesan Kementerian Pendidikan Malaysia (2016) agar guru-guru berjimat. Reka bentuk juga perlu sejajar dengan keperluan pengguna yang selaras dengan perubahan masa, gaya, umur dan aspek-aspek sosial dalam menghasilkan reka bentuk yang boleh digunakan di seluruh rantau ini (Tengku & Siti, 2013).

Tujuan analisa ini dibuat adalah bagi memberi infomasi kepada pereka penceritaan digital khususnya guru-guru untuk mengenal pasti dan menggunakan fitur-fitur yang boleh disediakan tanpa perlu menggunakan kos untuk membaca kepada pakar grafik. Selain itu dengan adanya analisa ini, pereka dapat memilih alatan pembangunan reka bentuk karektor yang sesuai bagi menghasilkan penceritaan digital mereka mengikut kesesuaian sesebuah cerita. Selain itu, elemen-elemen penting yang perlu ada di dalam sesebuah perkakasan alatan penceritaan digital dapat diketahui dan dianalisis. Justeru, sepuluh alatan telah dianalisa dan dibincangkan secara terperinci berdasarkan kepada kadar penggunaan. Setiap alatan dibincangkan dalam seksyen-seksyen berikut:

2.6.1 FaceYourManga

Alatan pembangunan reka bentuk karektor seperti dilihat pada Rajah 2.11 ini dapat

menghasilkan pelbagai jenis karektor dan pakaian. Ianya sesuai digunakan untuk cerita yang berkaitan dengan remaja dan juga kanak-kanak. Fitur-fitur seperti pemilihan bentuk muka dan pemilihan baju membantu pereka untuk membuat karektor yang lebih menyerlah dan karektor penceritaan digital yang lebih comel. Kelemahan bagi fitur ini adalah saiz gambarnya hanya terhad kepada saiz gambar pasport.



Rajah 2.11. Paparan muka depan FaceYourManga

2.6.2 Avachara

Alatan pembangunan reka bentuk karektor seperti dilihat pada Rajah 2.12 menghasilkan pelbagai jenis karektor, pakaian dan juga aksesori. Ianya amat sesuai bagi pereka penceritaan digital menghasilkan karektor yang luar biasa seperti watak pahlawan, raja dan pendekar di zaman dahulu. Fitur seperti penambahan aksesori membantu pereka menguatkan lagi penceritaan digital seperti pedang, pistol dan kayu sakti. Kelemahan alat ini adalah wajah karektor hanya boleh memandang hadapan

dan pereka perlu menggunakan perisian tambahan seperti Photoshop untuk menambah gambar latar belakang,



Rajah 2.12. Paparan muka depan Acachara

2.6.3 Pixton

Alatan pembangunan reka bentuk karektor seperti dilihat pada Rajah 2.13 menyediakan kemudahan bagi seseorang pereka membuat karektor dalam bentuk komik. Ianya amat sesuai digunakan bagi cerita digital yang mempunyai dialog dan percakapan bagi dua pihak dan lebih. Terdapat banyak sekolah dan institusi luar negara menggunakan perisian ini sebagai bahan bantu mengajar. Kelebihan alatan ini adalah ia dapat digunakan secara peribadi, guru-guru sekolah mahupun dalam bidang perniagaan. Terdapat banyak fitur seperti pemilihan karektor, pemilihan latar

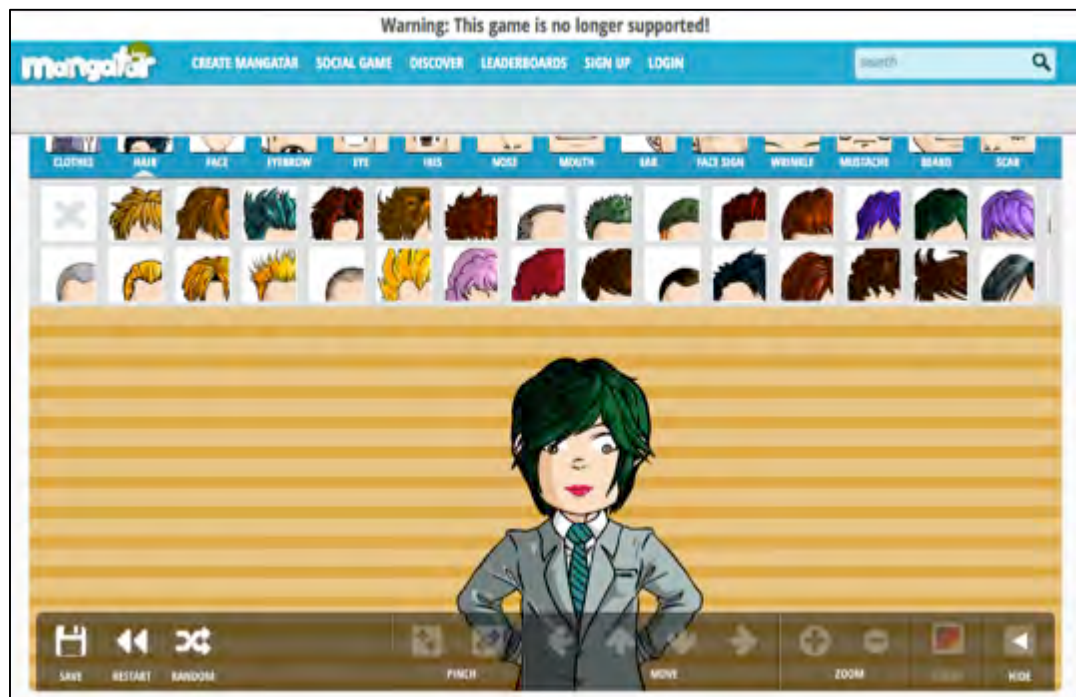
belakang, barang-barang prop serta pengguna boleh mengerakan karekor untuk membuat sebarang aksi. Kelemahan alatan ini adalah watak-wataknya dan pemilihan latar masih terhad.



Rajah 2.13. Paparan muka depan Pixton

2.6.4 Mangatar

MANGATAR merupakan alatan pembangunan reka bentuk karektor seperti dilihat pada Rajah 2.14. Ianya sesuai digunakan untuk penceritaan digital yang berkonsepkan watak kartun jepun atau dikenali sebagai kartun *anime* (Jin, 2015). Fitur-fitur yang disediakan membolehkan pereka menghasilkan watak-watak seperti makhluk asing dan orang pada masa kini yang suka memakai pakaian yang pelik dan rambut yang berwarna warni. Kelemahan pada alatan ini adalah karektor yang dihasilkan tidak nampak begitu serius dan wataknya lebih kepada cerita yang fantasi.



Rajah 2.14. Paparan Laman Web Mangatar

2.6.5 Bitstrips For Schools

Bitstrips dalam Rajah 2.15 merupakan perkakasan yang terbaik bagi seseorang pendidik untuk membuat karektor dan menghasilkan imej untuk menggambarkan sesebuah penceritaan. Ianya sesuai digunakan oleh guru-guru mahupun murid-murid sekolah. Alatan ini sering digunakan dalam media sosial dan sering kali viral di laman media sosial. Fitur digunakan sangat terperinci dan membolehkan pereka menghasilkan karektor yang boleh menggambarkan tubuh badan watak, ekspresi wajah dan juga gaya kedudukan karektor. Karektor yang dihasilkan boleh direka mengikut kehendak dan dapat menghasilkan emosi dan gaya (*pose*) bagi sesebuah karektor. Kelemahan perisian ini adalah ianya memerlukan perisian tambahan seperti Photoshop dan Powerpoint sekiranya pereka ingin menambah objek dan prop.



Rajah 2.15. Paparan Muka Hadapan Bitstrips for Schools

2.6.6 My Storymaker

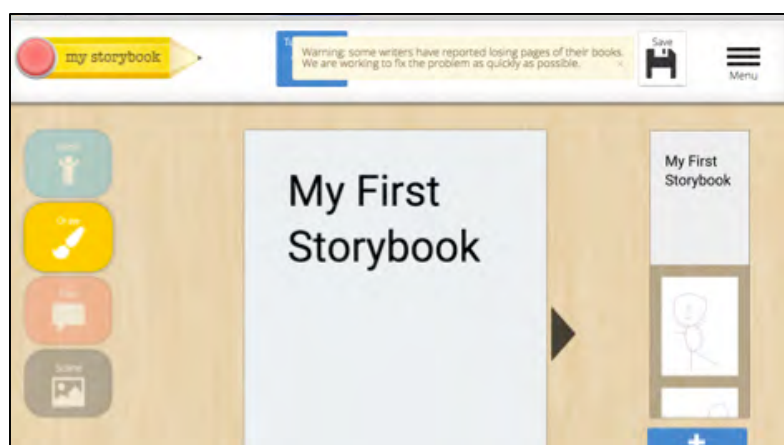
My StoryMaker di dalam Rajah 2.16 merupakan peralatan yang dari perisian Flash. Ianya amat sesuai bagi pereka yang ingin menghasilkan penceritaan digital yang mudah dan ringkas. Ianya sesuai bagi pereka yang ingin menghasilkan cerita-cerita zaman dahulu. Fitur yang boleh digunakan adalah seperti penghasilan karektor dan juga grafik latar belakang. Pengguna dapat melihat kembali penceritaan yang dihasilkan dan dapat menghantar kepada seseorang dengan hanya memasukkan nombor kod. Kelemahan dalam peralatan ini adalah gambar-gambar dan karektor adalah sangat terhad dan grafiknya kurang menarik.



Rajah 2.16. Paparan muka hadapan My Storymaker

2.6.7 MyStoryBook

Rajah 2.17 merupakan peralatan penghasilan penceritaan digital MyStorybook. Ianya sesuai digunakan bagi kanak-kanak tadika dan murid-murid sekolah rendah. Peralatan ini nampak mudah dan ia seolah-olah seperti menggunakan perisian Powerpoint. Kelemahan dalam peralatan ini adalah grafiknya kurang menarik dan sangat terhad.



Rajah 2.17. Paparan laman web MyStorybook.com

2.6.8 StoryBird

Alatan untuk menghasilkan penceritaan digital dari Storybird seperti dalam Rajah 2.18 menyediakan pelbagai gambar yang sedia ada bagi seseorang pencerita untuk menulis cerita yang ada di dalam gambar tersebut. Ianya sesuai bagi pencerita yang ingin mencari idea dan bagus dalam penulisan cerita kanak-kanak. Kelebihan fitur ini adalah grafik-grafiknya sangat menarik dan dilukis secara profesional. Kelemahan pada peralatan ini adalah pengguna tidak boleh memasukkan karektor dan gambar sendiri. Selain itu pereka perlu memakan masa yang lama untuk mencari gambar yang sesuai di dalam laman ini.

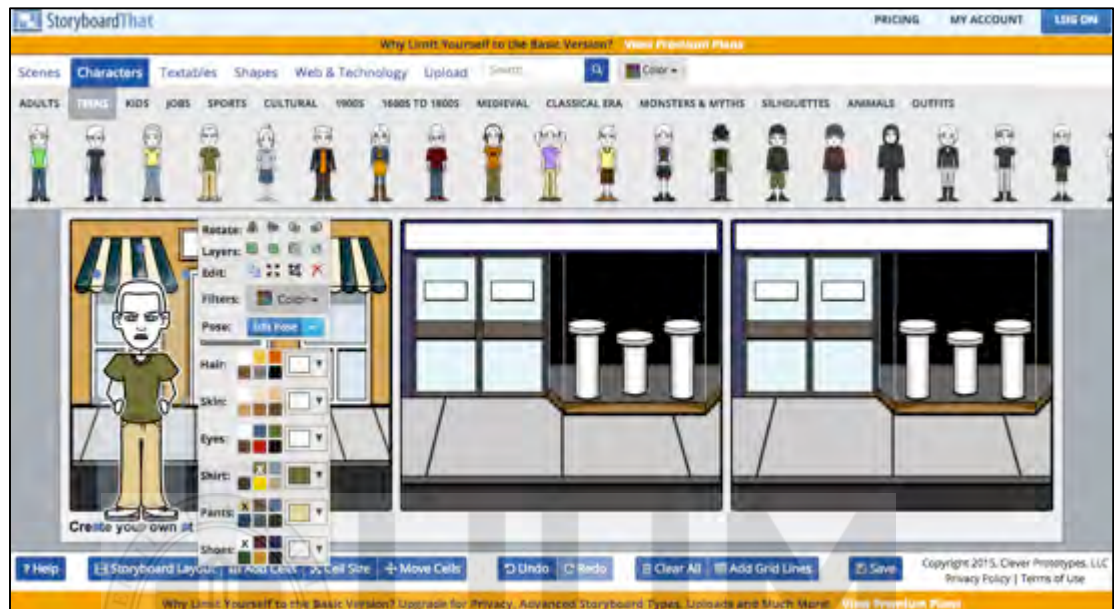


Rajah 2.18. Paparan Storybird.com

3.6.9 StoryboardThat

Alatan untuk menghasilkan penceritaan digital dari StoryboardThat seperti Rajah 2.19 menyediakan pelbagai karektor dan latar belakang yang banyak untuk menghasilkan cerita digital. Ianya sesuai untuk penceritaan digital yang berbentuk humor ataupun cerita-cerita klasik. Terdapat golongan profesional menggunakan

perisian ini untuk menghasilkan papan cerita mereka. Di dalam perisian ini, pereka boleh memilih fitur karektor dan mewarnakan karektor tersebut. Disamping itu, pereka boleh memilih pelbagai jenis props dan juga latar belakang.



Rajah 2.19. Paparan StoryboardThat.com

2.6.10 Slidestory Beta

Slidestory Beta seperti Rajah 2.20 merupakan alatan untuk menghasilkan penceritaan digital. Ianya sesuai digunakan untuk pereka yang mahu meletakkan suara dan muzik latar di dalam penceritaan mereka. Di dalam peralatan ini pengguna dapat memasukkan gambar dan memasukkan audio ke dalam slaid yang ada. Kelemahan yang ada adalah kita perlu menyediakan grafik dan audio sendiri.



Rajah 2.20. Paparan Slidestory Beta

2.7 Hasil Analisa Alatan

Berdasarkan sepuluh alatan penmbangunan penceritaan digital yang lazimnya digunakan oleh pereka penceritaan digital, jadual mengenai kelebihan dan kelemahan penggunaan peralatan dibincang di dalam Jadual 2.22

Jadual 2.22

Kelebihan Dan Kelemahan Alat Pembangunan Penceritaan Digital

ALATAN PEMBANGUNAN	SASARAN PENONTON	KELEBIHAN	KELEMAHAN
FACE YOUR MANGA	Kanak-kanak, remaja dan dewasa	- Karektor yang dihasilkan menarik dan comel. - Pengguna boleh mengubah warna dan bentuk wajah.	- Gaya karektor tidak dapat diubah. - Saiz gambar adalah terhad. -Audio tidak boleh dimasukkan

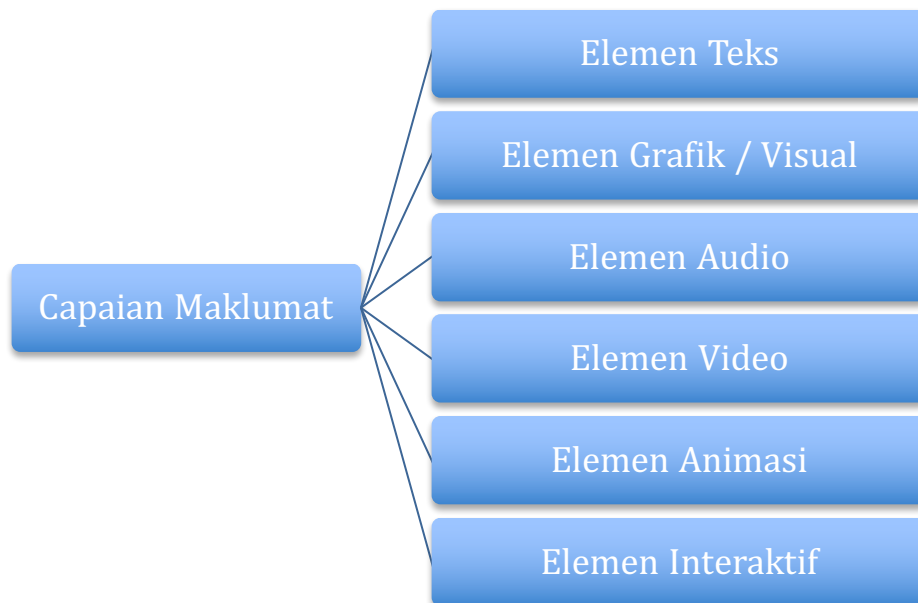
Sambungan Jadual 2.22.

ALATAN PEMBANGUNAN	SASARAN PENONTON	KELEBIHAN	KELEMAHAN
AVACHARA	Kanak-kanak, dan remaja	- Ianya boleh digunakan secara peribadi, sekolah dan peniagaan.	- Pemilihan karektor, wajah ekspresi adalah terhadap
MANGATAR	Kanak-kanak dan remaja	- Terdapat pelbagai jenis karektor disediakan - Terdapat pelbagai jenis-jenis objek pada wajah.	- Watak keanak-anakan - Watak tidak serius
BITSRIPS	Kanak-kanak hingga Dewasa	- Mudah digunakan - Karektor mudah dibentuk. - Ekspresi dan gaya boleh dibuat - Karektor tidak terhadap	- Tiada imej latar. - Audio tiada. - Tidak boleh membuat animasi.
MY STORY MAKER	Kanak-kanak dan Remaja	- Mudah dan cepat untuk dihasilkan. - Pengguna dapat membaca cerita yang dihasilkan menggunakan kod cerita.	- Pemilihan objek dan Fitur adalah terhadap. - Objek seperti grafik dan audio tidak boleh dimasukkan.
MY STORY BOOD	Kanak-kanak dan Remaja	- Mudah dan cepat untuk dihasilkan. - Perisian sangat ringkas dan mudah untuk dikongsi.	- Gambar adalah terhadap. - Audio tidak boleh dimasukkan.
STORY BIRD	Kanak-Kanak	- Gambar-gambar sangat menarik dan cantik. - Ruangan teks disediakan untuk pengguna memasukkan cerita.	- Gambar sendiri tidak boleh dimasukkan. - Ia memakan masa untuk mencari gambar.
STORYBOARD THAT	Kanak-Kanak dan Remaja	- Pemilihan karektor banyak dan pelbagai. - Karektor dapat dimasukkan dengan cepat. - Banyak objek yang disediakan di dalam fitur	- Pemilihan latar belakang adalah kurang. - Warna kurang menarik.
SLIDE STORY BETA	Kanak-Kanak hingga Dewasa	- Audio boleh dimasukkan. - Ia memberi kebebasan kepada pengguna untuk menggunakan gambar yang dihasilkan sendiri	- Pengguna perlu melukis dan membuat grafik sendiri.

Berdasarkan analisa yang dibuat dalam Jadual 2.22, kajian mendapati alat yang lazimnya digunakan mempunyai kelebihan dan kekurangan masing-masing. Pemilihan alat pembangunan adalah berdasarkan kepada sasaran penonton, jenis penceritaan digital serta fitur yang disediakan. Alatan pembangunan penceritaan digital akan menjadi lebih mudah sekiranya seseorang pereka itu dapat membentuk karektor sendiri dari segi wajah, mimik muka dan juga saiz tubuh badan. Alatan yang membantu pereka mengubah gaya (*pose*) sesebuah karektor dapat memberi emosi kepada penceritaan (Ohler, 2008). Pertambahan seperti menyusun beberapa imej dan dijadikan pergerakan animasi dapat menghidupkan persembahan penceritaan digital (Paul & Fiebich, 2005).

2.8 Capaian Maklumat

Penghasilan penceritaan digital adalah melibatkan capaian maklumat melalui elemen-elemen multimedia. Terdapat enam elemen media utama dalam multimedia iaitu teks, grafik, audio, video, animasi dan interaktiviti (Jamalludin, 2003). Enam elemen multimedia ini digambarkan dalam Rajah 2.1. Seterusnya setiap elemen dibincang kandalam seksyen-seksyen 2.6.1 hingga 2.6.6. dengan mengutarakan saranan-saranan untuk menjadikan penggunaan mereka bentuk lebih efisien.



Rajah 2.21. Enam Ciri Elemen Multimedia

2.8.1 Kajian Capaian Maklumat Menggunakan Elemen Teks

Chrisna (2010) menerangkan bahawa teks adalah elemen utama dalam proses penyampaian maklumat, dan teks dapat membentuk kata, surat atau narasi dalam penceritaan yang menyajikan bahasa. Sekiranya teks kurang jelas, maka elemen-elemen media lain akan gagal menyampaikan makna yang dikehendaki. Justeru ia harus dilakukan dengan lebih berhati-hati. Sehubungan itu, berikut merupakan senarai tips yang boleh membantu memastikan teks bertindak dengan efisien.

- (i) Pastikan teks ringkas tetapi padat (Chrisna, 2010).
- (ii) Gunakan *typeface* dan *font* yang sesuai dan mudah dibaca (Chrisna, 2010).
- (iii) Pastikan teks boleh dibaca dari jarak yang bersesuaian (Shuman, 1998).
- (iv) Konsisten dari segi *font*, *heading*, *typeface* saiz dan gaya (Shuman, 1998).
- (v) Teks mudah dibaca (Feldman, 1994).
- (vi) Pemilihan gaya tulisan seperti *bold*, *italic* dan *underline* boleh digunakan untuk memberi penekanan (Feldman, 1994).

- (vii) Pastikan warna teks adalah bersesuaian dengan kumpulan yang disasarkan dan seimbang dengan suasana persembahan (Zurbrugg, 1995).
- (viii) Pastikan *font* yang digunakan sedia ada pada sistem komputer lain untuk mengelakkan gangguan rekabentuk (Zurbrugg, 1995).

Tips-tips di atas mampu menjadikan penceritaan digital lebih memberangsangkan dan berimpak besar (Janove, 2009). Justeru, para pembangun perlu memahami pengguna dan konteks penggunaan sebagai asas dalam mereka bentuk.

2.8.2 Kajian Capaian Maklumat Menggunakan Elemen Grafik

Grafik merujuk kepada pelbagai persembahan imej atau paparan visual tidak bergerak seperti gambar, lukisan, lakaran, foto, ilustrasi dan sebagainya (Ramsey, Sleeper, & Hoke, 2000). Reka bentuk grafik pula menjadi keutamaan dalam reka bentuk kerana ia mampu menarik perhatian pengguna, menambah penekanan dan menggambarkan konsep (Tengku & Siti, 2013). Grafik mampu menyampaikan sesuatu maklumat dengan cepat, tepat, menarik dan berkesan memandangkan ianya disampaikan dalam bentuk visual (Noraslan, 2010). Penggunaan grafik dapat memberi impak dalam menyampaikan maklumat yang kompleks (Syahrudin, 2016). Bagi tujuan tersebut, pemilihan grafik perlulah sesuai dan bertepatan. Susunan ruang atur grafik, penggunaan warna serta susunan hieraki dapat menarik fokus kepada pengguna (Tengku Wook & Salim, 2013). Justeru itu, berikut merupakan senarai tips yang boleh membantu memastikan grafik dapat bertindak dengan efisien.

- (i) Pilih grafik yang bersesuaian dengan kumpulan yang disasarkan (Noraslan, 2010).

- (ii) Pilih grafik yang tidak menyentuh sensitiviti kaum atau agama (Nilsson, Svensson & Frisman, 2016).
- (iii) Pastikan saiz gambar adalah bersesuaian, tidak terlalu kecil dan tidak terlalu besar (Syahrudin, 2016).
- (iv) Pilih kategori grafik yang sesuai dengan keperluan tugas (Robin, 2008).
- (v) Pilih warna yang bersesuaian dengan keperluan aplikasi, pastikan pengguna dapat membezakan warna teks dan warna pada latar belakang (Ramsey, Sleeper, & Hoke, 2000). Sekiranya masalah ini berlaku, kaedah untuk mengatasi masalah ini adalah dengan menetapkan tetap *shadow* pada teks ataupun memastikan teks mempunyai *outline* agar pengguna dapat melihat teks dengan selesa.
- (vi) Gunakan spesifikasi grafik yang boleh digunakan tanpa masalah pada sistem berkeupayaan rendah (Paul & Fiebich, 2005).
- (vii) Pastikan kedudukan grafik adalah konsisten dan mudah dilihat (Tengku Wook & Salim, 2013).

Tips-tips di atas mampu menjadikan penceritaan digital satu alatan yang berimpak besar (Janove, 2009). Secara khusus, tip pertama menekankan agar penggunaan elemen media perlu disesuaikan dengan pengguna sasar. Justeru, para pembangun perlu memahami pengguna dan konteks penggunaan sebagai asas mereka bentuk.

2.8.3 Kajian Capaian Maklumat Menggunakan Elemen Audio

Audio adalah salah satu media yang digunakan dalam aplikasi multimedia. Elemen seperti muzik, suara latar dan kesan bunyi mampu menyampaikan maklumat dengan lebih berkesan, menimbulkan suasana yang lebih menyerlah dan menarik tumpuan

terhadap apa yang ingin disampaikan (Jamalludin & Zaidatul, 2003). Pemilihan audio yang sesuai membantu proses penyampaian persembahan supaya lebih berkesan (Robin, 2008). Justeru itu, berikut merupakan senarai tips yang boleh membantu memastikan audio dapat bertindak dengan efisien.

- (i) Pastikan audio yang digunakan adalah jelas (Lambert, 2006).
- (ii) Pastikan ketika membuat rakaman, suara yang dibaca tidaklah terlalu laju dan boleh difahami oleh golongan yang disasarkan (Jamalludin & Zaidatul, 2003).
- (iii) Gunakan audio jika ianya bersesuaian dengan penceritaan. Elak penggunaan audio jika ia mengganggu persembahan penceritaan digital (Lambert, 2006).
- (iv) Pastikan pengguna boleh mengawal awal dari segi ketinggian audio (Robin, 2008).
- (v) Pastikan pengguna dapat memberhentikan audio dan dapat memasang audio semula (*replay*) (Robin, 2008).
- (vi) Elak menggunakan terlalu banyak kesan audio yang sama bagi mengelakkan kebosanan (Feldman, 1994).
- (vii) Gunakan saiz dan kadar sampel yang tidak terlalu tinggi bagi tujuan rakaman dan penyimpanan fail audio (Paul & Fiebich, 2005).

Tips-tips di atas mampu meningkatkan motivasi dan menimbulkan suasana yang lebih menarik dan menghasilkan tumpuan terhadap apa yang ingin dipersembahkan (Jamalludin, 2003). Justeru, para pembangun perlu memahami pengguna dan konteks penggunaan sebagai asas mereka bentuk.

2.8.4 Kajian Capaian Maklumat Menggunakan Elemen Video

Video merupakan antara elemen multimedia yang dikatakan paling dinamik dan realistik berbanding elemen-elemen multimedia lain. Video merupakan rakaman gambar hidup atau gambar bergerak yang saling berurutan (Johnson, 1996). Video boleh dibahagikan kepada dua jenis iaitu video analog dan video digital. Video analog terbentuk daripada deretan gelombang iaitu analog yang dirakam oleh kamera dan dipancar luaskan melalui gelombang udara (Agnew & Kellerman, 1997). Video ini boleh dimuat turun melalui pelbagai aspek atau cara seperti melalui sumber televisyen, pita video, cakera video dan klip video digital (Feldman, 1994). Video berupaya mempengaruhi motivasi seseorang terhadap proses penerimaan maklumat dan juga mempengaruhi perasaan dan emosi para pengguna dengan lebih nyata (Jamalludin, 2003). Justeru itu, berikut merupakan senarai tips yang boleh membantu memastikan video dapat bertindak dengan efisien.

- (i) Pastikan video yang dirakam adalah jelas (Feldman, 1994).
- (ii) Pilih kualiti video yang tinggi dan sesuai untuk paparan skrin (Feldman, 1994).
- (iii) Pastikan masa yang untuk tayangan video adalah sesuai untuk sasaran. Pastikan masa tayangan tidak terlalu pendek supaya penonton dapat fahami dan pastikan masa tayangan video tidak terlalu panjang untuk mengelakkan penonton bosan (Syahrudin, 2016).
- (iv) Pastikan video yang diletak mampu menyampaikan mesej yang ingin disampaikan. Pastikan juga video efektif (Syahrudin, 2016).
- (v) Pemilihan warna yang sesuai di dalam video dapat memberi suasana di dalam sesuatu video (Porter, 2003).

- (vi) Pastikan watak-watak yang dirakam di dalam video ini sesuai dengan apa yang ingin digambarkan dari penceritaan digital (Salpeter, 2005).
- (vii) Pergerakan kamera serta pemilihan jenis-jenis pengambaran yang baik dan berkesan untuk menggambarkan situasi atau senario sebenar dalam kehidupan seharian. Contohnya lakonan situasi kecemasan di hospital memerlukan pergerakan kamera yang pantas dan suasana yang tegang (Ohler, 2008).
- (viii) Pastikan video yang ditayangkan selari dengan audio yang digunakan (Ohler, 2008).
- (ix) Teknik kesan khas menggunakan skrin hijau (*green screen*) mampu menjimatkan kos dan mengurangkan risiko kemalangan ketika melakukan pengambaran (Paul & Fiebich, 2005).

2.8.5 Kajian Capaian Maklumat Menggunakan Animasi

Animasi merujuk kepada suatu proses menjadikan sesuatu objek agar kelihatan hidup atau memberi gambaran bergerak kepada sesuatu yang pada dasarnya bersifat statik (Nizam, 2009). Ia membolehkan sesuatu yang sukar untuk diterangkan dengan menggunakan perkataan atau imej-imej statik untuk diisampaikan dengan lebih mudah dan berkesan (Hafiza 2010). Penggunaan animasi menghidupkan cerita, disamping mampu memberi penegasan kepada sesuatu penyampaian bagi membolehkan perhatian penonton difokuskan kepada isi kandungan yang ingin disampaikan (Régules, 2014).

Animasi berkomputer telah berkembang dengan pesat dari masa ke masa. Dengan harga komputer dan perisian yang semakin rendah serta keupayaan sistem komputer yang semakin tinggi telah menjanjikan perkembangan teknologi animasi terus maju.

Nizam (2006) menerangkan terdapat pelbagai jenis animasi antaranya animasi 2D, animasi 3D dan animasi tanah liat (*clay animation*). Selain itu terdapat prinsip-prinsip animasi yang boleh digunakan untuk menambah baik pergerakan sesebuah animasi (Watt & Watt, 1992). Justeru itu, berikut merupakan senarai tips yang boleh membantu memastikan animasi dapat bertindak dengan efisien.

- (i) Memastikan animasi yang dihasilkan mengikut 12 jenis prinsip animasi seperti *Solid Drawing, Timing & Space, Squash & Stretch, Anticipation, Slow In & Slow Out, Arcs, Secondary Action, Follow Through & Overlapping Action, Straight Ahead & Pose To Post, Staging, Appeal*, dan *Exaggeration* (Watt & Watt, 1992).
- (ii) Animasi yang dihasilkan perlulah ringkas dan padat (Lambert, 2006).
- (iii) Menghasilkan animasi yang mempunyai emosi. (Lambert, 2006)
- (iv) Pastikan animasi mempunyai kelajuan masa yang sesuai dengan sasaran penonton. (Ohler, 2008)
- (v) Pastikan animasi yang dieksport (*rendering*) berkualiti tinggi dari segi saiz (Watt & Watt, 1992).
- (vi) Objek animasi yang mempunyai tekstur dapat menarik perhatian (Watt & Watt, 1992).
- (vii) Animasi yang mempunyai pencahayaan yang baik yang disertakan dengan bayang-bayang (Watt & Watt, 1992).
- (viii) Memasukkan jenis transisi yang sesuai antara babak-bakak seperti transisi buku terbuka (*flip page*) atau *fade in & out* (Hafiza, 2010).

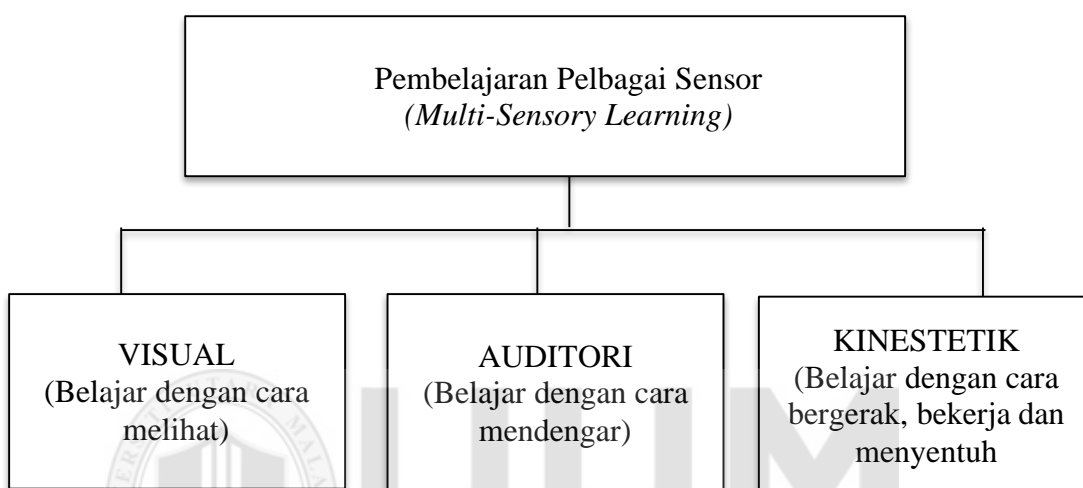
2.8.6 Kajian Capaian Maklumat Menggunakan Elemen Interaktif

Menurut Hofsetter (2001), penceritaan digital adalah penggunaan komputer adalah gabungan teks, grafik , audio, dan video dengan pautan yang memungkinkan pengguna berinteraksi, mengendali dan berkomunikasi. Terdapat kesan tiga mod media digital (realiti maya, video dan interaktif) yang memberi kesan terhadap penggunaan media digital interaktif dan memberi kesan media interaktif (Juliana, Puteri & Murni, 2015). Justeru itu, berikut merupakan senarai tips yang boleh membantu memastikan interaktiviti dapat bertindak dengan efisien.

- (i) Senaraikan bahan-bahan interaktif yang diperlukan dan sediakan papan cerita bagi melihat senarai bahan (Kortegast & Davis, 2017).
- (ii) Tentukan susunan konsep reka bentuk bagi memastikan butang-butang berada di tempat yang sesuai (Hafiza, 2010).
- (iii) Pilih perisian interaktif mengikut kesesuaian cerita (Zainol, Wong & Rashid, 2013).
- (iv) Pastikan rekaan mempunyai tema, kemas dan menarik (Tan, 2012).
- (v) Pastikan butang pautan yang digunakan mempunyai saiz yang sesuai dengan sasaran penonton (Jamalludin & Zaidatul, 2003).
- (vi) Sediakan butang audio bagi pengguna untuk mengawal ketinggian audio, menutup audio serta membuka semua audio (Jamalludin & Zaidatul, 2003).
- (vii) Perlu ada pautan yang menghubungkan dengan informasi (Yahya & Dayang, 2011)
- (viii) Perlu ada alat navigasi untuk memantau, menjelajah jaringan informasi supaya saling berhubung (Wang, Brown & Ng, 2012).

2.9 Penggunaan Kepelbagaian Deria

Ade (2011) menerangkan bahawa kepelbagaian deria: pembelajaran dapat disampaikan dari segi audio, visual dan kinestetik. Bandler dan Grinder (1981) menerangkan tentang peranan audio, visual dan kinestetik dalam proses untuk pembelajaran, pemprosesan, dan komunikasi seperti dipaparkan dalam Rajah 2.4.



Rajah 2.22. Kepelbagaian Deria

2.9.1 Visual

Dalam menghasilkan penceritaan digital yang menerapkan elemen visual, kaedah ini bertumpu kepada imej visual yang diciptakan dan diingat, warna, ruang (dimensi), dan gambar menonjol (Lee & Cherner, 2015). Visual yang baik akan menerima informasi paling efektif menggunakan penglihatan. Antara ciri penceritaan digital yang mempunyai visual yang baik adalah ianya lebih rapi dan teratur, mudah diperhatikan dan mempunyai penampilan. Visual yang baik akan membolehkan seseorang itu untuk mengingat sesebuah situasi, mempunyai imaginasi dan sekali gus memahami gambaran sesebuah penceritaan (Markova, 1992).

Penglihatan pengguna khususnya murid-murid adalah terhad dan mereka mengalami kesukaran dalam aktiviti pembelajaran terutamanya dari segi capaian maklumat, navigasi, dan keseronokan (Ariffin, Nurulnadwan, & Zatul, 2011). Menurut Hofsetter (2001), di dalam visual penceritaan digital juga perlu mengandungi elemen multimedia yang jelas seperti elemen teks, elemen grafik, elemen video dan elemen animasi bagi membolehkan kaedah visual berjalan secara lancar. Bagi pereka penceritaan digital, mereka perlu memastikan penceritaan yang dihasilkan jelas dari sudut pembacaan teks, gambaran grafik yang mudah difahami serta mempunyai personaliti dan penampilan tersendiri dalam menghasilkan elemen video dan elemen animasi (Milne, Bayer, Cardle, Shaw, Stephan, Wright & Marshall, 2010).

2.9.2 Auditori

Auditori dalam penceritaan digital perlu diberi perhatian seawal memilih jenis bunyi, rakaman suara dan muzik latar belakang yang sesuai dan mempunyai hak cipta terpelihara (Hofsetter, 2001). Dalam memastikan kepelbagaian deria dari segi auditori dapat berfungsi dengan baik, maka jenis-jenis audio seperti muzik, nada, kesan bunyi, irama, dialog dalaman, dan suara perlu dibuat dalam memastikan seseorang itu bukan sekadar mendengar. Ciri-ciri auditori yang disifatkan adalah seperti mengambil perhatian, dapat mengulangi apa yang telah disampaikan dan mengenal suara bagi watak yang disampaikan (DePorter, 2000).

2.9.3 Kinestetik

Kaedah kinestetik selalunya akan berpaut kepada segala jenis pergerakan dan ia dicipta supaya seseorang itu mudah tertarik dan mengingat. Pergerakan, koordinasi, irama, tanggapan emosi, dan kemudahan fizikal akan menonjol pada bahagian sini.

Seseorang yang bersifat kinestetik ketika melihat penceritaan digital akan menimbulkan rasa ingin tahu, belajar dengan melakukan sesuatu, ia jelas kelihatan apabila seseorang itu mula menunjukkan tulisan saat membaca atau bertindak balas yang dilakukan secara fizikal. Oleh kerana itu, elemen animasi dan elemen interaktif sangat penting dalam penceritaan digital ini. Elemen interaktif dapat menciptakan konsep simulasi konsep agar murid dapat mengalami dan merasakan konsep sambil mempelajari sesuatu langkah demi langkah. Elemen animasi dalam kinestetik dapat menimbulkan sifat ingin tahu sesuatu dan belajar melalui amalan. Dengan adanya kinestetik, pengguna dapat melihat, memahami dan menghafal kaedah yang telah digambarkan (Karray, Alemzadeh, Saleh & Arab, 2008)

2.10 Impak Kepelbagaian Deria

Berikut di senaraikan impak bagi penggunaan kepelbagaian deria di dalam penceritaan digital.

- (i) Apabila visual dapat dilihat dengan lebih jelas dari segi teks, grafik, warna dan susunan butang teratur, maka maklumat yang ingin disampaikan itu mudah untuk ditafsir dalam stor ingatan untuk jangka masa panjang dan ini memberi tindak balas melalui sistem tindak balas (Gagné, Ausubel, & Gagne, 1969). Murid yang menggunakan kaedah visual lebih cenderung untuk membaca buku-buku yang dipenuhi dengan ilustrasi dan gambar. Gaya belajar visual adalah adalah gaya belajar yang memiliki kecenderungan lebih senang dengan melihat apa yang sedang dipelajari (Juliana, Puteri & Murni, 2015). Visualisasi akan membantu pengguna yang memiliki gaya belajar ini

untuk lebih mudah memahami informasi yang disampaikan dalam bentuk penjelasan objek yang diteliti (Koehler, Mishra & Cain, 2013).

- (ii) Auditori yang jelas termasuklah penggunaan bahasa, ketinggian suara, emosi di dalam bacaan, kesan efek audio serta bunyi latar yang baik memberikan keselesaan kepada telinga pengguna (Ariffin, Nurulnadwan, & Zatul, 2011). Pengguna lebih selesa belajar dengan mendengar kepada instruksi verbal iaitu mengingat dengan membentuk suara dengan kata-kata (Vaughan, 2006). Pengguna yang menggunakan gaya belajar auditori dapat belajar dengan baik dan fokus terhadap maklumat yang disampaikan (DePorter, 2000).
- (iii) Pembelajaran menggunakan kaedah kinestetik merupakan pembelajaran melalui aktiviti fizikal dan gerak kerja (Bonsignore, Quinm & Druin 2013). Penceritaan digital yang mengajak pengguna bersama dengan penceritaan termasuk menanyakan soalan, membuat permainan untuk bersentuh dengan skrin atau mengajak pengguna mengikut apa yang dibuat mampu menjadikan penceritaan lebih menarik (Ariffin, Nurulnadwan, & Zatul, 2011). Ini adalah kerana kinestetik boleh memberi kebolehan seseorang menggerakkan anggota badan untuk berhubung (Yahya & Dayang, 2011). Menurut Howard Gardner (1983), kecerdasan tubuh kinestetik merupakan kecerdasan gerak badan, gimnastik, kawalan fizikal tubuh badan, kawalan anggota, sukan, permainan dan mereka cipta gaya menari (Lee & Cherner, 2015). Pengguna akan melibatkan diri secara fizikal dan akan terikut-ikut dengan apa yang disampaikan (Hasiah, Azizah & Rohana, 2013). Pengguna akan mengangkat tangan untuk bertanya, lebih suka menggunakan tubuh badan untuk berbicara, dan lebih fokus pada apa yang diajar (Kortegast & Davis, 2017).. Pengguna kinestetik lebih percaya akan diri sendiri (Vaughan, 2006).

2.11 Rumusan

Maklumat dan analisis daripada kajian Lambert, Robin, Porter, Salpeter, Olther, Paul, dan Fiech, Schafer, Hafiza dan Rafiza dikumpul dan garis panduan capaian maklumat melalui kepelbagaian deria dikumpul bagi untuk dijadikan panduan. Manakala analisis terhadap penceritaan digital semasa bagi mencari kekuatan dan kelemahan bagi capaian maklumat melalui kepelbagaian deria dikumpul dalam setiap penceritaan digital yang dihasilkan. Bagi penghasilan karektor, kajian mendapati bahawa Bitstrips for School adalah aplikasi yang sesuai untuk mencipta karektor bagi seseorang pereka yang tidak mempunyai teknik dalam bidang penghasilan karektor. BitSrips for School ini adalah aplikasi yang mudah, cepat dan senang bagi seseorang menghasilkan sesebuah karektor. Sesebuah karektor memainkan peranan yang sangat penting. Contoh yang dapat dilihat adalah seperti penggunaan karektor Elsa yang dibincangkan dalam penceritaan digital semasa yang ke 9. Karektor ini berjaya menarik orang untuk membaca penceritaan digital ini.

Kajian terperinci mengenai capaian maklumat yang menghubungkan enam jenis elemen multimedia seperti teks, grafik, audio, animasi, video dan interaktif membantu pereka untuk memahami kehendak pengguna. Capaian maklumat dapat menjadikan sesebuah penceritaan itu mesra pengguna (*user friendly*). Maklumat yang dikupas bagi setiap elemen merupakan peranan elemen dalam menjadikan penceritaan digital lebih berkesan. Apabila keenam-enam elemen ini berjaya kesan kekuatannya, maka barulah pereka mampu menghasilkan penceritaan digital yang lebih baik.

Jurang kajian ini hanya melibatkan capaian maklumat dalam kepelbagaian deria. Penyelidik tidak mengkaji pengaruh kajian ke atas bagaimana ia dapat meningkatkan pencapaian murid atau kepuasan kerja. Kajian merangkumi model-model bagi pelajar sekolah menengah dan bukan kepada penceritaan digital orang dewasa. Model-model semasa yang dipilih merupakan bahan daripada sastera. Kajian dalam pada masa yang sama mencari keunikan negara Malaysia yang dapat dimasukkan ke dalam penceritaan digital.

Cadangan-cadangan dapat dibuat untuk memantapkan lagi sokongan capaian maklumat melalui kepelbagaian deria di dalam penceritaan digital. Kajian lepas telah memberi beberapa garis panduan yang boleh digunakan untuk menghasilkan penceritaan digital menggunakan capaian maklumat melalui penggunaan kepelbagaian deria. Kepelbagaian deria yang dimaksudkan adalah berkaitan dengan elemen penglihatan (Visual), elemen pendengaran (Auditori) dan elemen sentuhan (Kinestatik). Ketiga-tiga elemen ini saling berkait rapat untuk menyokong seseorang itu untuk melihat, mendengar dan merasai sesebuah penceritaan. Untuk elemen-elemen penting dalam multimedia. Enam jenis elemen perlu dititik beratkan untuk memastikan penceritaan digital disokong oleh capaian maklumat melalui kepelbagaian deria adalah elemen grafik, elemen audio, elemen video, elemen animasi, elemen teks dan elemen interaktif.

BAB TIGA

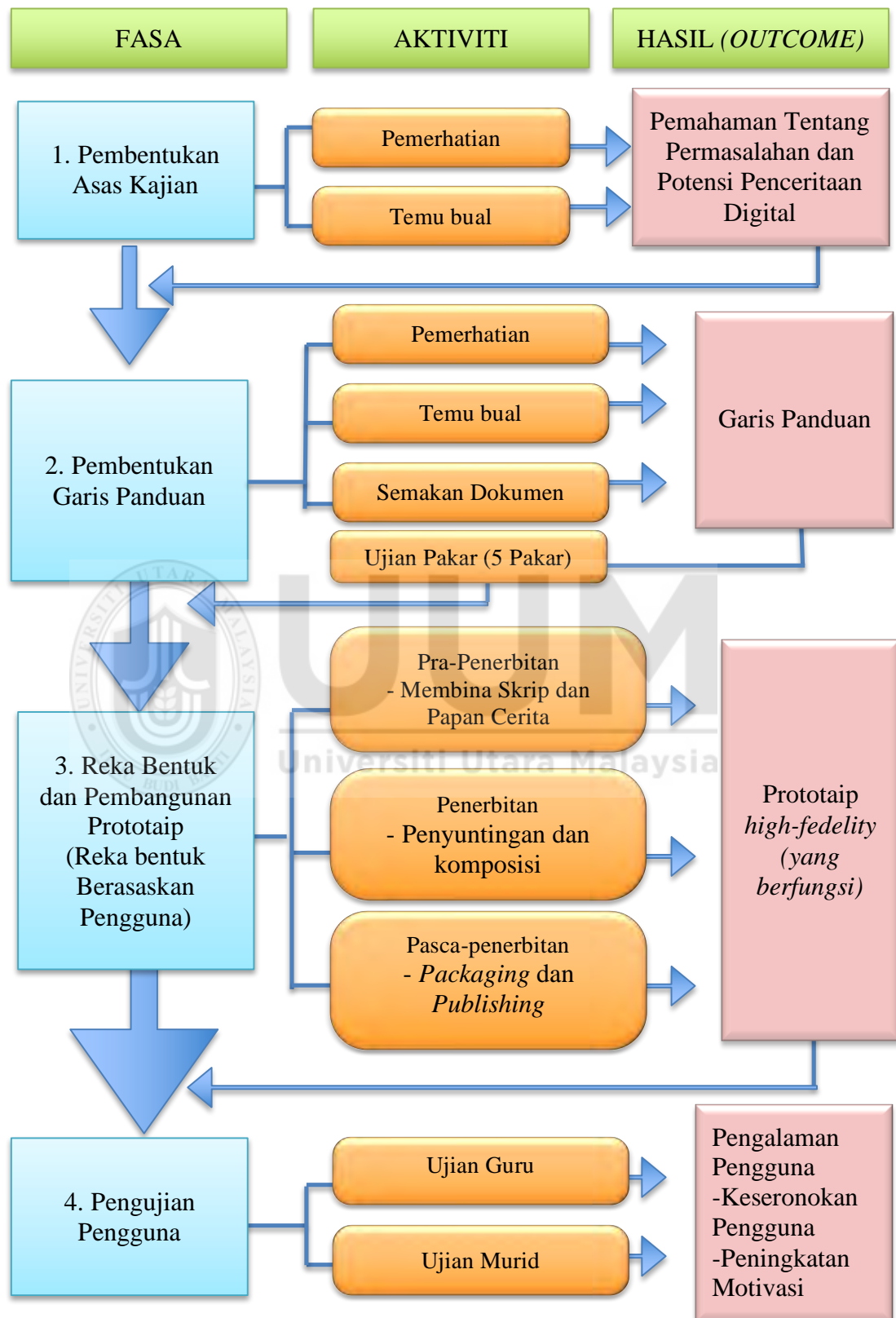
METODOLOGI KAJIAN

3.1 Pendahuluan

Bab 3 ini menerangkan pelaksanaan keseluruhan kajian bagi mengenal pasti garis panduan capaian maklumat melalui kepelbagaian deria dalam penceritaan digital. Pemerhatian pengguna dilakukan bagi memahami dan mengenal pasti sifat semula jadi murid-murid dalam menggunakan penceritaan digital. Keputusan pemerhatian merupakan komponen di dalam penceritaan digital. Soalan-soalan ditanyakan kepada murid untuk mendapat maklum balas mengenai kekurangan dan kelebihan sesebuah penceritaan digital. Ciri-ciri komponen dapat disenaraikan daripada maklumbalas yang diberikan murid mengikut minat mereka. Pemerhatian juga akan memberi fokus kepada pengumpulan strategi bagi capaian maklumat khususnya bagi murid dalam menyokong kepada kepelbagaian deria. Menerusi kajian yang dibuat oleh model-model pengkaji yang lepas dan kelebihan yang ada pada penceritaan digital yang sedia ada, maka garis panduan capaian maklumat melalui kepelbagaian deria mampu diperoleh dan disenaraikan. Bagi mencapai objektif kajian, empat aktiviti utama telah dilalui, seperti digambarkan Rajah 3.1. Secara ringkas, aktiviti-aktiviti tersebut adalah:

- (i) Pembentukan Asas Kajian
- (ii) Pembentukan Garis Panduan
- (iii) Reka Bentuk dan Pembangunan Prototaip
- (iv) Pengujian Pengguna

3.2 Prosedur Penyelidikan



Rajah 3.1. Reka Bentuk Kajian

3.3 Pembentukan Asas Kajian

Pembentukan asas kajian adalah fasa pertama dalam kajian ini. Ia melibatkan aktiviti pemerhatian serta temu bual. Untuk membuat aktiviti pemerhatian dan memastikan cerita yang digunakan adalah sama, kajian telah menyediakan beberapa buah prototaip penceritaan digital untuk diperlihatkan oleh murid-murid Tingkatan 2. Disebabkan terdapat pelbagai jenis penceritaan digital yang ada, maka kajian telah memilih lima jenis penceritaan digital yang mempunyai kekuatan masing-masing yang diambil berdasarkan kepada kajian model-model lepas serta analisis terhadap penceritaan digital semasa yang telah dihuraikan dalam Bab 2. Sebab utama terbentuknya lima jenis penceritaan digital ini adalah kerana lima bentuk ini lazim direka oleh pereka bentuk penceritaan digital. Daripada dapatan hasil daripada kajian dalam Bab 2, ia menunjukkan lima jenis penceritaan digital ini sering digunakan berbanding penceritaan lain dan sering mendapat perhatian pengguna. Antara lima jenis penceritaan digital semasa yang kerap digunakan adalah seperti berikut.

- (i) Model Penceritaan 5 (Jenis Blog)
- (ii) Model Penceritaan 2 (Jenis Video)
- (iii) Model Penceritaan 4 (Jenis *Flip Book*)
- (iv) Model Penceritaan 9 (Jenis Slaid Powerpoint)
- (v) Model Penceritaan 10 (Jenis *Flash*)

Rasional lima buah prototaip dihasilkan adalah untuk melihat sejauh mana prototaip ini mampu memberi kesan kepelbagaian deria kepada pengguna dari segi kepelbagaian deria. Pemerhatian dibuat terhadap tiga tunjang utama di dalam kepelbagaian deria iaitu dari segi visual, auditori dan kinestetik. Dari segi visual,

kaedah ini bertumpu kepada imej visual yang diciptakan dan diingat, warna, ruang (dimensi), dan gambar menonjol (Lee & Cherner, 2015). Auditori dalam penceritaan digital perlu diberi perhatian seawal memilih jenis bunyi, rakaman suara dan muzik latar belakang yang sesuai dan mempunyai hak cipta terpelihara (Hofsetter, 2001). Seseorang akan bersifat kinestetik ketika melihat penceritaan digital akan menimbulkan rasa ingin tahu dan belajar untuk melakukan sesuatu bersama-sama. (Karray, Alemzadeh, Saleh & Arab, 2008). Ketiga-ketiga perkara ini ada di dalam kelima-lima model penceritaan digital. Yang membezakan ketiga-ketiga ini adalah kekuatan elemen yang dipersembahkan. Setiap daripada model ini mempunyai kekuatan yang tersendiri.

Begitu juga dengan capaian maklumat. Capaian maklumat juga dibuat secara berbeza bagi mendapatkan maklum balas dari pengguna, contohnya seperti jenis *font*, kedudukan butang, susunan gambar serta audio yang berbeza. Untuk memastikan kelima-lima prototaip ini boleh digunakan untuk tujuan pembelajaran, kajian telah memilih cerita yang berkaitan dengan mata pelajaran sastera Tingkatan 2. Kajian mendapat nasihat dari guru-guru sastera bagi memastikan kelima-lima penceritaan ini boleh digunakan oleh murid-murid Tingkatan 2.

Walaupun lima buah penceritaan ini adalah berbeza dari segi konsep, namun isi kandungannya adalah sama iaitu menggunakan cerita sastera dari buku Komsas Bahasa Melayu. Dalam kajian yang dibuat dalam Bab 2, penceritaan digital dipamerkan dalam lima bentuk iaitu dalam bentuk Blog, Youtube, Flash Player, Powerpoint dan paparan helaian buku (Flipbook Creator). Dari segi teks pula, ada yang disampaikan dalam bentuk karangan yang panjang, karangan pendek, teks

berdasarkan gambar dan teks di dalam komik. Bagi audio pula, terdapat penceritaan yang wujud dengan tanpa audio, penceritaan audio suara pembaca dan juga audio suara bersama kesan bunyi dan muzik latar. Pemilihan teknologi yang dipilih dengan menggunakan lima jenis iaitu perisian Soundforge, Flash, Powerpoint, Movie Maker dan juga Dreamweaver. Tujuannya bagi mengenal pasti jenis perisian, audio, teks, penyampaian dan interaktiviti yang manakah sesuai digunakan untuk penceritaan digital berbentuk sastera ini (Naapie Mat, 2006).

Dalam penggunaan interaktiviti, ia melibatkan pengguna untuk menggerakkan sesuatu di dalam perkakasan (Karray, Alemzadeh, Saleh & Arab, 2008). Contoh penggunaan interaktiviti adalah seperti penggunaan butang. Butang yang membantu pengguna adalah seperti butang kawalan audio, butang navigasi, butang tutup dan juga butang hibrid (Ariffin, Nurulnadwan, & Zatul, 2011). Butang-butang ini membantu sesuatu perkakasan menjadi mesra pengguna (Koehler, Mishra & Cain, 2013). Penerangan mengenai kelebihan setiap penceritaan digital diterangkan bagi memastikan pengguna tahu membeza antara Penceritaan Digital A (PDA), Penceritaan Digital B (PDB), Penceritaan Digital C (PDC), Penceritaan Digital D (PDD) dan Penceritaan Digital E (PDE).

1. Penceritaan Digital A

Penceritaan Digital A (PDA) disampaikan dalam bentuk blog. Ia dibangunkan menggunakan perkakasan di dalam laman Blogger.com. Contoh penceritaan digital yang digunakan adalah seperti Penceritaan Digital 6 di dalam Bab 2. PDA mempunyai teks yang boleh ditatal oleh pengguna. Ia menggunakan kaedah laman web. Ia telah didaftar secara percuma di laman blogspot.com bagi pengguna melihat

bahan penceritaan dan perkakasan SoundCloud.com digunakan untuk memainkan audio penceritaan. Ciri-ciri Penceritaan Digital A di senaraikan di dalam Jadual 3.1 seperti di bawah.

Jadual 3.1

Ciri-ciri PDA

Persembahan Dalam Bentuk	Perisian	Keistimewaan	Kelemahan
- Blog	- Perisian	- Teks boleh ditatal	- Paparan teks tidak
- Laman Web	Dreamweaver	- Pergerakan	akan berjalan
- SoundCloud (bagi pemain audio)	(untuk susunan teks dan Imej)	animasi secara <i>loop</i> boleh dimasukkan	sendiri selagi tidak digerakkan
	- Sound Forge (untuk Audio)	seperti <i>animated</i> <i>GIF</i> .	pengguna.
	- Perisian Atas Talian dari Blogger.com	-Teks dan imej boleh dimasukkan tanpa had.	- Pengguna perlu tatal ke atas untuk menutup audio.
	- Bitstrips for Schools (grafik)	- Mudah dihasilkan oleh pereka bentuk.	- Animasi berbentuk GIF tidak boleh
		- Rekabentuk dapat dihasilkan dengan pantas.	dimasukkan ke dalam grafik berbentuk JPG di
		- Persembahan dapat dibuka di atas talian (<i>online</i>)	mana ia perlu diletakkan secara berasingan.

Pengguna boleh menekan butang *play* untuk mendengar bahan bacaan dalam bentuk audio. Pengguna juga boleh bermain dengan pergerakan masa (*timeline*) bagi mengubah kedudukan audio seperti yang dipaparkan dalam Rajah 3.2.



Rajah 3.2. Muka paparan mula PDA

Pengguna boleh tatal ke bawah untuk membaca keseluruhan bahan penceritaan seperti yang ada dalam Rajah 3.2. Setiap gambar bergerak berbentuk format animasi GIF dimasukkan bagi menarik perhatian. Animasinya lebih kepada pergerakan yang tidak berhenti (*autoloop*) seperti yang boleh dilihat dalam Rajah 3.3.



Rajah 3.3. Animasi GIF di dalam penceritaan digital PDA

Kelebihan PDA ini adalah ia dapat dibuka di dalam komputer meja dan telefon mudah alih, menggunakan tetikus, papan kekunci dan juga skrin sesentuh (Touch Screen). Kelemahan persembahan ini adalah paparan teks tidak akan berjalan sendiri

selagi tidak digerakkan pengguna. Pengguna perlu ditatal ke atas untuk menutup audio. Animasi berbentuk GIF tidak boleh dimasukkan ke dalam grafik berbentuk JPG di mana ia perlu diletakkan secara berasingan di dalam PDA.

2. Penceritaan Digital B

Penceritaan Digital B (PDB) disampaikan dalam bentuk Flash. Ianya dihasilkan dengan menggunakan perisian Adobe Flash. Rekaan ini sama dengan Penceritaan Digital 3, 4 dan 9 yang telah dikupas dalam Bab 2. Ia mempunyai skrin penuh yang menyediakan butang interaktiviti bagi pengguna untuk menyelusuri kandungan, mendengar audio dan melihat pergerakan. Ciri-ciri B disenaraikan dalam Jadual 3.2.

Jadual 3.2

Ciri-ciri PDB

Persembahan Dalam Bentuk	Perisian	Keistimewaan	Kelemahan
-Animasi Flash	- Perisian Flash (butang , teks dan interaktif) - Soundforge (audio) - Bitstrips For Schools (grafik)	- Butang navigasi diguna untuk menerokai setiap helaian. - Ketika menekan butang <i>play</i> , animasi dan audio akan dipasang. - Audio boleh dikawal. - Animasi boleh dilihat semula dengan menekan watak serta objek. - Pengguna boleh mengerak kembali ke belakang -Pengguna boleh melangkau ke helaian yang lain.	- Perisian ini memerlukan kepakaran yang mendalam tentang perisian Flash. - Pereka perlu membayar kepada pakar untuk membuat butang interaktiviti.

PDB menggabungkan elemen multimedia termasuk teks, video, audio, animasi, dan interaktiviti. Penerangan diberi bagi memudahkan pengguna memahami cara untuk melihat penceritaan digital seperti Rajah 3.4.



Rajah 3.4. Menu utama PDB

Butang nombor disediakan bagi mempercepatkan pengguna untuk melangkah ke halaman lain. Melalui butang navigasi, pengguna dapat melangkah ke halaman lain dengan pantas dengan menekan butang halaman di bahagian bawah seperti Rajah 3.5



Rajah 3.5. Navigasi dalam PDB diletakkan seperti Rajah bagi setiap helaian

Animasi akan bergerak sekiranya kunci tetikus di atas objek yang terdapat di atas skrin. Bagi memastikan sesiapa sahaja boleh menggunakan PDB, ia boleh dimainkan di atas komputer meja dan telefon mudah alih.

3. Penceritaan Digital C

Penceritaan Digital C (PDC) disampaikan dalam bentuk flipbook. Ianya dihasilkan menggunakan perisian FlipBook Creator. Rujukan model ini adalah dari Penceritaan Digital 8. Pengguna dapat menggunakan butang interaktiviti untuk menyelak halaman secara digital. PDC menggunakan perisian FlipBook Creator. Ciri-ciri PDC disenarai dalam Jadual 3.3.

Jadual 3.3

Ciri-ciri PDC

Persembahan Dalam Bentuk	Perisian	Keistimewaan	Kelemahan
-Laman Web FlipBook	- Perisian FlipBook - Photoshop (untuk grafik)	- Pengguna boleh membaca seperti helaian buku. - Pengguna boleh membaca komik yang berwarna.	- Audio tidak boleh dimasukkan di dalam perisian ini. -Pengguna perlu membayar untuk menggunakan perisian ini.

PDC dapat dipaparkan menggunakan laman web yang boleh dibuka di dalam komputer meja dan telefon mudah alih. PDC dipersembahkan seperti seolah-olah membuka helaian buku fizikal seperti yang dapat dilihat pada Rajah 3.6.



Rajah 3.6. Paparan utama PDC

Walaubagaimanapun, aplikasi ini tidak mempunyai audio dan animasi. Ianya lebih kepada menjadikan gambar dan dokumen sebagai helaian buku. Pengguna juga dapat melangkau ke halaman yang lain dengan menekan butang imej kecil di bahagian bawah. Selain itu butang pembesar imej disedia di bahagian atas seperti Rajah 3.7.



Rajah 3.7. Pengguna dapat menyelak helaian dalam PDC

4. Penceritaan Digital D

Penceritaan Digital D (PDD) disampaikan dalam bentuk slaid. Ia dihasilkan menggunakan perisian Microsoft Powerpoint. Rujukan model ini adalah dari Penceritaan Digital 1 yang telah diulas dalam Bab 2. Pengguna dapat menggunakan tetikus dan keyboard untuk ke slaid lain. Ciri-ciri penceritaan digital diceritakan dalam Jadual 3.4.

Jadual 3.4

Ciri-ciri PDD

Persembahan	Perisian	Keistimewaan	Kelemahan
Dalam Bentuk			
- Slaid Powerpoint	- Perisian Microsoft Powerpoint - Soundforge (audio) - Bitstrips for Schools (grafik)	- Pengguna boleh membaca seperti helaian buku. - Perisian ini mudah direka dan menjimatkan.	- Tiada butang navigasi hibrid. - Pengguna tidak boleh melompat ke helaian lain. Pengguna perlu menyelak sehelai demi sehelai untuk melangkau ke helaian lain. - Slide show sukar ditayangkan ke dalam komputer meja dan telefon mudah alih.

Pengguna juga boleh menggunakan butang yang disediakan. Ia dihasilkan menggunakan perisian Powerpoint. Bentuk rekaan PDD menggunakan platform seperti buku cerita kanak-kanak seperti yang dapat di lihat pada Rajah 3.8.



Rajah 3.8. Paparan Reka Bentuk Teks & Grafik dalam PDD

Terdapat penggunaan audio di dalam PDD ini. Pengguna boleh mendengar audio dengan menekan butang di sebelah bawah seperti yang ada pada Rajah 3.9.



Rajah 3.9. Butang audio disediakan dalam PDD

Walaubagaimanapun, pengguna tidak dapat mengawal ketinggian suara. Butang navigasi hibrid tidak disediakan di dalam PDD. Pengguna tidak boleh melompat ke helaian lain dan perlu menyelak helaian untuk melangkau ke helaian lain.

5. Penceritaan Digital E

Penceritaan Digital E (PDE) disampaikan dalam bentuk video Youtube. Ianya dihasilkan menggunakan perisian Movie Maker. Rujukan model ini adalah dari Penceritaan Digital 2 yang telah dikupas dalam Bab 2. Penceritaan digital ini bergerak secara linear. Ciri-ciri PDE telah disenaraikan di dalam Jadual 3.5.

Jadual 3.5

Ciri-ciri PDE

Persembahan Dalam Bentuk	Perisian	Keistimewaan	Kelemahan
- Video (Youtube)	- Perisian Movie Maker (video) - Sound Forger (audio) - Bitstrips For Schools (grafik)	- Pengguna boleh membaca seperti helaian buku. - Perisian ini mudah direka dan menjimatkan..	- Tiada butang navigasi hibrid. - Pengguna tidak boleh melompat ke helaian lain. Pengguna perlu menyelak sehelai demi sehelai untuk melangkau ke helaian lain. - Slide show sukar ditayangkan ke dalam komputer meja dan telefon mudah alih.

Pengguna boleh menggunakan butang yang ada untuk mendengar audio, menutup audio, menggerakkan masa video dan membesarkan saiz video sehingga saiz penuh. Butang video dapat dilihat pada Rajah 3.10.



Rajah 3.10. Paparan Butang Video Dalam PDE

PDE dapat dipaparkan dengan memasukkan lima elemen seperti audio, video, animasi transisi, teks dan video seperti dipaparkan di Rajah 3.11.



Rajah 3.11. Paparan Reka Bentuk Teks dan Grafik dalam PDE

6. Analisis Penerangan Lima Jenis Prototaip

Melalui lima penceritaan digital yang direka, analisis telah dibuat bagi mengenal melihat penerangan bagi setiap penceritaan. Rujukan penceritaan digital daripada Bab 2 disenaraikan bagi memperlihatkan persamaan antara prototaip dan bahan yang dirujuk. Jadual 3.6 adalah mengenai penerangan prototaip dan analisis model yang diambil dari Bab 2.

Jadual 3.6

Analisis Penerangan Protaip Model Dalam Lima Jenis Prototaip

Prototaip	Penerangan	Analisis Model	Rujukan Penceritaan Digital
PDA	PDA disampaikan dalam bentuk blog. Ia mempunyai teks yang boleh ditatal pengguna. Pengguna juga boleh menekan butang <i>play</i> untuk melihat muzik.	Model Lambert Kejelasan suara, ekonomi, kelajuan (pacing)	PD5 PD6 PD7
PDB	PDB disampaikan dalam bentuk flash. Ia mempunyai screen penuh yang menyediakan butang interaktiviti bagi pengguna untuk menggunakan navigasi, mendengar audio dan juga melihat pergerakan.	Model Porter Kawalan, Tujuan Keseluruhan Penceritaan, Kekonkretan, Kualiti Model Schafer Pemilihan Kandungan, Usaha Kognitif, Tunjukkan, Jangan Ceritakan	PD8 PD9 PD10
PDC	PDC disampaikan dalam bentuk flipbook. Pengguna dapat menggunakan butang interaktiviti untuk menyelak setiap halaman secara digital. Ia seperti seolah-olah membuka helaian buku yang betul.	Model Salpether Dramatik, Sudut Pandangan Peribadi, Mulakan dengan struktur cerita. Model Rafiza Emosi, Tingkah Laku, Usaha Kognitif, Kolaborasi, Motivasi	PD4 PD9

Sambungan Jadual 3.6.

Prototaip	Penerangan	Analisis Model	Rujukan Penceritaan Digital
PDD	PDD disampaikan dalam bentuk slaid power point. Pengguna dapat menggunakan tetikus dan keyboard untuk ke slaid lain. Pengguna juga boleh menggunakan butang yang disediakan.	Model Paul & Fiebich Pemilihan Kandungan, Kreativiti, Ringkas dan Padat	PD1 PD3
PDE	PDE disampaikan dalam bentuk video youtube. Ianya bergerak secara linear. Pengguna boleh mengguna butang yang ada untuk mendengar dan menutup audio, menggerakkan masa dan membesarkan saiz video.	Model Ohler Ekonomi, Pengajaran, Tunjukkan Jangan Ceritakan Model Hafiza Kejelasan Suara, Motivasi, Tatabahasa dan Bahasa	PD2 PD3

Setelah lima model ini dihasilkan. Kajian telah memaparkan lima penceritaan digital ini di dalam makmal komputer. Sampel kajian adalah merupakan 37 orang murid Tingkatan 2 yang mengambil mata pelajaran Bahasa Melayu dari lima buah sekolah yang berbeza di negeri Kedah Darul Aman iaitu SMK Pulau Nyior di Jitra (sekolah bandar), SMK Mergong di Alor Setar (sekolah bandar), SMK Tunku Abdul Malik di Alor Merah (sekolah bandar), SMK Dulang di Yan (sekolah luar bandar) dan SMK Sik di Sik (sekolah luar bandar). Penglibatan lima buah sekolah adalah memadai kerana ianya homogeneous dengan semua sekolah menengah di Malaysia dengan

mengambil subjek Bahasa Melayu dan mempelajari Komsas di dalam subjek Bahasa Melayu. Amalan pengajaran dan pembelajaran juga adalah sama di semua sekolah.

Pemilihan sekolah dibuat secara sistematik berdasarkan kriteria seperti mempunyai murid yang mengambil mata pelajaran Bahasa Melayu dan mempelajari Komsas mengikut rancangan pengajaran harian guru Bahasa Melayu yang seragam bagi seluruh sekolah-sekolah kebangsaan di Malaysia. Murid-murid ini hanya mengikuti pembelajaran di dalam kelas dan tidak menggunakan bahan pengajaran lain seperti ICT atau multimedia bagi subjek Bahasa Melayu ini. SMK Pulau Nyior merupakan sekolah yang berdekatan dengan pusat bandar Jitra. Murid-murid SMK Pulau Nyior merupakan murid yang akademiknya sederhana. SMK Mergong merupakan sekolah gred A, ada murid-murid cemerlang yang dikelaskan di aliran pendidikan khas. SMK Tunku Abdul Malik merupakan sekolah murid-murid cemerlang di mana hanya murid yang mendapat keputusan cemerlang di dalam UPSR layak untuk masuk ke SMK Tunku Abdul Malik. SMK Dulang merupakan sekolah luar bandar yang mempunyai murid-murid yang berpendidikan sederhana dan rendah. SMK Yan merupakan sekolah luar bandar yang mempunyai murid dari aliran biasa dan mempunyai murid-murid yang cemerlang dan sederhana di dalam pendidikan.

Dengan memperkenalkan penceritaan digital kepada umum. Murid-murid dapat mengetahui bahawa mereka ada alternatif lain untuk belajar, iaitu dengan menggunakan penceritaan digital. Ia juga membuka mata kepada guru untuk menggunakan penceritaan digital sebagai alat bantu mengajar dan sekali gus mengenal apakah garis panduan yang perlu dibuat bagi menghasilkan penceritaan digital

yang bagus. Pihak sekolah juga dapat membuka mata untuk menggunakan penceritaan digital ini di dalam sekolah.

3.3.1 Pemerhatian

Sampel yang telah dikenal pasti melaksanakan aktiviti dalam makmal komputer yang tertutup dan mereka dikehendaki menggunakan kelima-lima jenis penceritaan digital bagi tujuan mendapat maklumat menggunakan konsep pemerhatian. Pemerhatian dibuat semasa waktu persekolahan semasa subjek Bahasa Malaysia dijalankan untuk mengelak daripada mengganggu mata pelajaran lain. Kaedah pemerhatian dibuat adalah melalui pemerhatian tingkah laku murid menggunakan lima model penceritaan digital yang berbeza. Pemerhatian dilakukan bertujuan untuk memahami sifat-sifat semula jadi dan reaksi murid apabila mereka menggunakan kelima-lima jenis penceritaan digital (DeMeo & Olford, 2006). Antara yang dilihat semasa pemerhatian adalah:

- Reaksi wajah mereka apabila melihat penceritaan digital.
- Tingkah laku mereka ketika sedang menggunakan perisian.
- Adakah mereka mengulang semula halaman yang dibaca?
- Adakah mereka mempunyai kesukaran ketika menggunakan penceritaan?

3.3.2 Temu Bual

Temu bual sebelum ini merupakan temu bual semasa tinjauan awal (*preliminary interview*) yang melibatkan guru-guru di sekolah menengah. Ia melibatkan 37 orang guru dari pelbagai subjek di sekolah menengah di Kedah.

Temu bual seterusnya dilakukan kepada sampel ketika sesi pemerhatian dilakukan. Ia dilakukan pada hujung sesi pemerhatian. Murid-murid ditanya tentang komen mereka ketika menggunakan 5 buah penceritaan digital yang ada. Antara soalan-soalan yang dikemukakan adalah seperti:

- Apa perasaan mereka ketika menggunakan penceritaan digital
- Apa yang menyebabkan murid dapat tertarik mengenai penceritaan digital.
- Bagaimana penceritaan digital dapat mendekati murid-murid tersebut.
- Perbezaan-perbezaan pendapat antara murid-murid.
- Kemampuan murid-murid melibatkan diri di dalam sesi pembelajaran.
- Soalan-soalan mengenai aktiviti di dalam kelas.

Temu bual ini dibuat untuk mendapat pengesahan serta mendapat maklumat yang lebih terperinci dalam memahami dalam memahami komponen dan elemen yang menarik perhatian mereka. Kajian juga dibuat untuk mengumpul cadangan-cadangan dari murid-murid tentang bagaimana kajian ini harus dijalankan dalam membantu mereka dalam pengajaran. Keputusannya, permasalahan dapat difahami seperti yang telah diterangkan dalam Bab 1. Daripada dapatan temu bual serta pemerhatian, kajian ini telah memperkenalkan satu konsep penceritaan digital yang boleh merangsang capaian maklumat melalui kepelbagaian deria.

3.4 Pembentukan Garis Panduan

Setelah fasa pertama iaitu pembentukan asas kajian selesai dijalankan, fasa ke dua diteruskan dengan pembentukan garis panduan. Untuk menjalankan fasa

pembentukan garis panduan, empat aktiviti utama telah dijalankan iaitu:

- (i) Pemerhatian
- (ii) Temu bual
- (iii) Semakan Dokumen
- (iv) Ujian Pakar

Untuk menjalankan empat aktiviti ini, kajian telah memilih pendekatan yang digunakan oleh Jesse (2000) iaitu pendekatan *User-Centered Design* (UCD) atau Reka Bentuk Berpusatkan Pengguna atau dalam Bahasa Inggeris. Ia merupakan kaedah pembangunan pengguna secara langsung (Nikerson, 1969). Pengguna yang dimaksudkan adalah murid-murid tersebut.

3.4.1 Pemerhatian UCD

Pemerhatian dibuat melalui bengkel-bengkel UCD yang diadakan. Murid-murid yang terlibat dipanggil ke dalam makmal komputer dan di situ setiap maklumat dikumpulkan bergantung kepada matlamat yang dicari dalam bengkel-bengkel UCD (Nikerson, 1969). Kelazimannya, bengkel-bengkel UCD melibatkan pengguna iaitu murid sebagai sebahagian daripada kajian. Jumlah murid bergantung kepada bilangan komputer yang boleh digunakan. Anggaran murid untuk satu sesi adalah 10 hingga 20 orang murid bagi setiap sekolah. Perjumpaan telah diadakan di lima buah sekolah di negeri Kedah Darul Aman iaitu SMK Pulau Nyior di Jitra (sekolah bandar), SMK Mergong di Alor Setar (sekolah bandar), SMK Tunku Abdul Malik di Alor Merah (sekolah bandar), SMK Dulang di Yan (sekolah luar bandar) dan SMK Sik di Sik

(sekolah luar bandar) pada waktu yang berbeza. Enam bengkel diadakan bagi setiap lokasi dengan matlamat yang cadangan seperti berikut.

- Bengkel 1 - bermatlamat untuk mengumpul elemen capaian maklumat.
- Bengkel 2 - bermatlamat untuk meneroka dari sudut dimensi kandungan.
- Bengkel 3 - bermatlamat untuk mengkaji dimensi kepelbagaian deria.
- Bengkel 4 - bermatlamat untuk melihat dari segi dimensi interaktiviti.
- Bengkel 5 - bermatlamat untuk memperhalusi dari dimensi bahasa.
- Bengkel 6 - bermatlamat untuk meneliti dimensi kaedah.

Setiap bengkel dimulakan dengan sesi penerangan, memperkenalkan matlamat bagi setiap bengkel. Selain itu, dapatan dari bengkel awal diberitahu dan dibincangkan. Seterusnya adalah aktiviti membincangkan idea-idea dan cara untuk menyelesaikan masalah secara pengumpulan maklumat (Jesse, 2000). Waktu rehat selama sejam dan makan juga disediakan.

Bengkel ditamatkan dengan sesi maklum balas bagi mengumpul bahan yang dibincangkan di dalam kumpulan dan perkara yang dijangka untuk bengkel yang seterusnya. Pemerhatian dijalankan untuk mencari apakah sokongan yang perlu ada. Antara persoalan yang dibincangkan adalah apakah sokongan yang dipersembahkan dalam penceritaan digital itu mudah dibaca, senang difahami dan seronok untuk dibaca (Jais, Azman & Ibrahim, 2011). Dapatan daripada segi petunjuk dan pengumpulan maklumat digunakan untuk mencadangkan garis panduan daripada penceritaan digital.

3.4.2 Temu Bual UCD

Selepas pemerhatian UCD dijalankan, semua data dikumpul dan dapatan maklumat di analisis. Setelah itu, barulah sesi temu bual UCD dijalankan. Bagi setiap bengkel, soalan-soalan telah disediakan lebih awal.

Peserta-peserta bengkel telah bersedia dengan maklumat untuk dirujuk. Pengguna mempunyai pengalaman menggunakan aplikasi dan memberi maklum balas mengenai pengalaman masing-masing. Secara umumnya mereka menyatakan senarai elemen yang baik dan buruk semasa mereka sedang menggunakan aplikasi tersebut. Senario pada bengkel tersebut menjadi hidup dan terkawal.

Temu bual dijalankan kepada para murid serta para guru yang mengajar Komsas di dalam Bahasa Melayu. Data dari temu bual ini dikumpulkan dan kajian memperlihatkan tentang cadangan-cadangan serta pendapat-pendapat yang telah dibuat oleh mereka. Data-data terkumpul direkodkan untuk semakan.

3.4.3 Semakan Dokumen

Data-data yang dikumpul di dalam bengkel UCD disenaraikan untuk dibuat semakan. Setiap data diasingkan mengikut kategori seperti sudut dimensi kandungan, dimensi kepelbagaian deria, dimensi interaktiviti, dimensi bahasa dan dimensi kaedah. Setiap data yang sama dan bertindih akan disatukan. Hasil semakan dokumen

Semakan dokumen dibuat untuk memastikan apa yang dikomen oleh murid mempunyai kesahihan ataupun tidak sah. Selain itu, tumpuan diberi kepada

pengumpulan strategi bagi sokongan daripada capaian maklumat melalui kepelbagaian deria.

Hasilnya adalah merupakan elemen-elemen di dalam garis panduan. Analisis ujian pakar telah dilakukan untuk memastikan ketepatan kepada elemen-elemen dalam garis panduan. Ia melibatkan guru-guru pakar yang mengajar sukatan Komsas untuk subjek Bahasa Malaysia (BM) di sekolah. Semua kajian yang terperinci telah disenaraikan dan telah dikategorikan mengikut capaian maklumat melalui kepelbagaian deria.

3.4.4 Ujian Pakar

Selepas semakan dokumen dibuat, barulah garis panduan dibentuk. Bagi memastikan garis panduan yang dibuat mendapat kesahihan, aktiviti ujian pakar telah dijalankan. Ujian pakar sangat penting untuk mengesahkan setiap pemerhatian dibuat. Terdapat lima orang pakar dipilih untuk memeriksa elemen yang telah dibuat. Antara pakar yang terlibat adalah profesor madya dalam bidang kejuruteraan interaksi, pensyarah dalam bidang grafik, pensyarah bahasa, pensyarah multimedia, dan pensyarah seni komunikasi dan kreativiti. Mereka membentuk gabungan pakar akademik dari institusi pengajian tinggi awam dan swasta serta industri. Perjalanan mereka dalam bidang masing-masing melebihi lima tahun, di samping penglibatan langsung dalam penceritaan digital.

3.5 Reka Bentuk Dan Pembangunan Prototaip

Setelah melakukan ujian pakar, garis panduan yang diperoleh diterjemah ke dalam sebuah prototaip. Prototaip ini merupakan satu contoh penceritaan digital yang

menerapkan garis panduan penceritaan digital yang memenuhi kriteria capaian maklumat melalui kepelbagaian deria. Bagi proses pembangunan prototaip, ianya melibatkan tiga tahap utama iaitu (Hendy, 2005):

- (i) Pra-Penerbitan (*Pre-Production*)
- (ii) Penerbitan (*Production*)
- (iii) Pasca-penerbit (*Post-Production*)

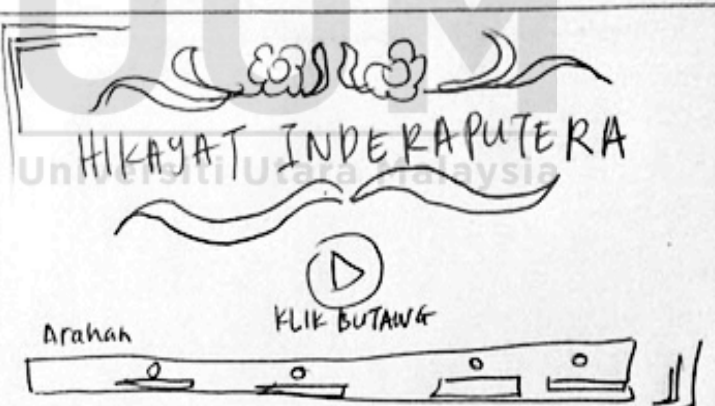
3.5.1 Pra-Penerbitan

Bagi proses pra-penerbitan, perkara yang pertama yang perlu ada dalam pembikinan sesebuah penceritaan digital adalah pemilihan tajuk cerita yang ingin buat. Di dalam pengajaran Komsas di dalam Bahasa Melayu Tingkatan 2, terdapat banyak tajuk cerita yang disenaraikan. Tajuk cerita yang dipilih merupakan pembacaan yang wajib dibaca oleh murid-murid. Cerita yang ringkas, mudah untuk disampaikan secara visual serta gambaran yang jelas menjadi sebab kenapa tajuk cerita ini dipilih. Setelah pemilihan dibuat, skrip cerita perlulah dipendekkan untuk dimainkan selama 6 hingga 8 minit. Kisah yang panjang boleh diubah suai menjadi cerita yang pendek bagi memastikan cerita yang dihasilkan menarik perhatian murid (Rey-Lopez, Diaz Redondo, Fenandez-Villa, & Pazos-Airas, 2007).

Skrip-skrip direka dengan menyediakan jawapan kepada soalan-soalan yang diinspirasi seperti: Adakah topik ini berpelajaran, informatif, atau bermakna? Apakah tujuan penceritaan (seperti advokasi atau arahan)? Adakah cerita tersebut mempunyai titik pusat dari sudut pandangan (penghujahan)? Apakah karektor-karektor, acara (apa, bagaimana, dimana, bila), tetapan dan plot yang terlibat? Adakah cerita tersebut mengetengahkan isu-isu lain? Adakah isu-isu lain berkait

dengan cerita? Pastikah cerita-cerita berfokuskan pengguna. Soalan-soalan ini telah digunakan oleh Nurulnadwan, Ariffin, Siti Mahfuzah, dan Mohd Saifulizam (2013) dalam kajian mereka.

Selepas itu, baru papan cerita dihasilkan. Papan cerita digunakan untuk memberi gambaran bagaimana prototaip akan kelihatan (Choi & Cho, 2013). Dalam kajian ini, papan cerita bertindak sebagai pelan tindakan dalam produksi sesebuah penceritaan digital. Papan cerita adalah lakaran mengenai bagaimana susunan cerita dan menyenaraikan kandungan yang terdapat di dalam sesebuah penceritaan digital seperti yang dapat dilihat dalam sampel di dalam Rajah 3.12.

TAJUK: MUKA HADAPAN NO. SKRIN: 01 IMEJ: BUNGA DAN DAUN ANIMASI: Pergerakan Teks VIDEO: - warna temu, coklat, kuningtelu AUDIO/ SUARA LAYAR: - bunyi butang																					
CATATAN UMUM: - bahagian pendahuluan		Nyatakan Ada /Tiada pada ruangan yang disediakan <table border="1"> <tr> <td>Warna Teks</td> <td>kuning</td> <td>Perenggan</td> <td>center</td> <td>Animasi</td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>Jenis Font</td> <td>Verdana</td> <td>Imej / Grafik</td> <td>✓</td> <td>Audio</td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>Saiz Font</td> <td>15</td> <td>Warna Latar</td> <td>coklat</td> <td>Video</td> <td>✓</td> </tr> </table>		Warna Teks	kuning	Perenggan	center	Animasi	✓	Jenis Font	Verdana	Imej / Grafik	✓	Audio	✓	Saiz Font	15	Warna Latar	coklat	Video	✓
Warna Teks	kuning	Perenggan	center	Animasi	✓																
Jenis Font	Verdana	Imej / Grafik	✓	Audio	✓																
Saiz Font	15	Warna Latar	coklat	Video	✓																
		SKRIP / SUMBER TEKS <table border="1"> <tr> <td>ADA</td> <td></td> </tr> <tr> <td>TIADA</td> <td>✓</td> </tr> </table>		ADA		TIADA	✓														
ADA																					
TIADA	✓																				

Rajah 3.12. Papan Cerita yang dibuat untuk menghasilkan Prototaip

Papan cerita membantu bagi menerangkan parameter sesebuah penceritaan dalam sumber yang ada serta masa; mengurus dan memfokuskan penceritaan; mengenal pasti apakah medium yang diguna bagi setiap bahagian daripada penceritaan (Steven, 2007). Ini mencerminkan bahawa pereka penceritaan digital perlulah memberi fokus terhadap reka bentuk dalam parameter yang tertentu seperti durasi masa, transisi imej, kesan khas, dan merancang untuk mendapatkan jenis-jenis muzik, gambar rajah, audio dan video yang akan digunakan. Paling penting sekali, penceritaan digital dapat memberi gambaran yang terbaik, penggunaan kaedah menarik serta cerita berinformasi.

3.5.2 Penerbitan

Selepas papan cerita siap dihasilkan barulah ke sesi penerbitan. Perkara utama yang perlu ada dalam penerbitan adalah pembangunan dan penyuntingan penceritaan digital. Untuk membangunkan penceritaan digital, komputer yang mempunyai perisian mereka bentuk penceritaan digital diperlukan bagi proses ini.

Bagi penyediaan imej dan susunan halaman, perisian Photoshop dan Illustrator telah digunakan. Penggunaan penyuntingan secara minimal digunakan di dalam fasa ini. Imej yang telah siap bersedia untuk penyusunan dan pengubahan. Bitrips for School digunakan bagi menghasilkan watak dan juga latar belakang.

Penyediaan multimedia, internet di dalam komputer yang dipasang bersama mikrofon dan pembesar suara digunakan di dalam pengubahan. Audio dan suara latar diambil secara rakaman atau diambil dari internet. Semua audio telah disunting menggunakan perisian SoundForge. Selain penghasilan imej dan gambar, teks juga dimasukkan

bagi setiap babak. Jenis teks yang digunakan dikenal pasti supaya senang untuk dibaca dan diteliti dari segi *font* dan saiz teks (Dundar & Akcayir, 2012). Setelah kerja penyuntingan selesai, prototaip dibungkuskan dengan baik.

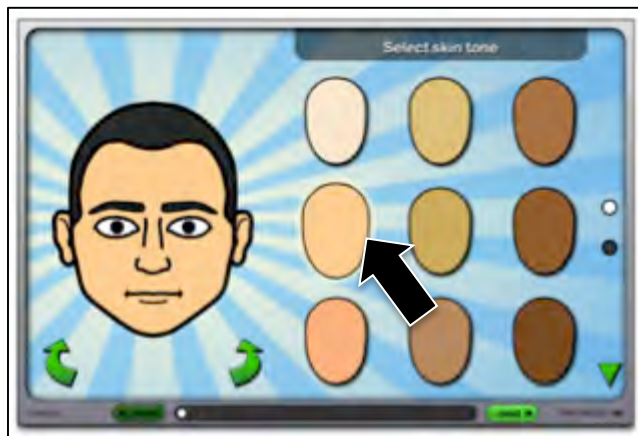
Kajian ini ingin berkongsi mengenai penggunaan peralatan pembinaan karektor dan latar belakang menggunakan perisian yang dipanggil Bitstrips. Tujuan penerangan ini dibuat adalah untuk berkongsi pengalaman bagaimana sesebuah karektor dapat dihasilkan secara mudah dan percuma tanpa memerlukan khidmat pakar grafik dan pakar multimedia. Berikut, dikongsikan cara penghasilan karektor melalui BitStrips for School:

Dalam Bitstrips for School, penghasilan karektor adalah langkah paling asas. Langkah pertama adalah dengan memilih jenis jantina seperti yang dipaparkan pada Rajah 3.13.



Rajah 3.13. Paparan Pemilihan Jantina Karektor

Ia diikuti dengan pemilihan warna kulit dan bentuk wajah seperti yang terpapar pada Rajah 3.14 .



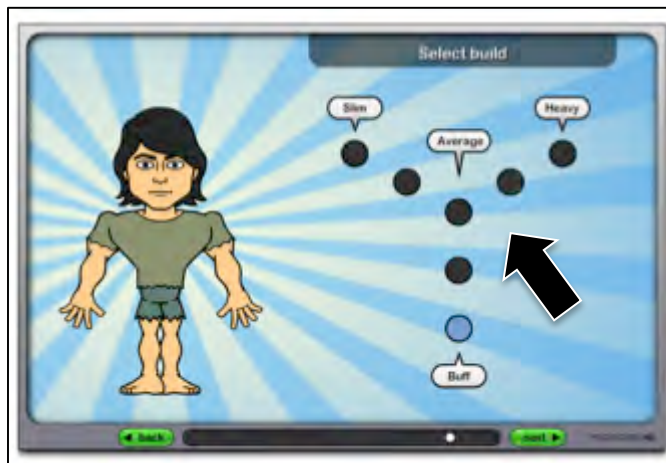
Rajah 3.14. Paparan pemilihan kulit warna karektor

Proses seterusnya adalah pemilihan jenis rambut seperti paparan Rajah 3.15



Rajah 3.15. Paparan pemilihan jenis rambut

Setelah selesai, pemilihan jenis dagu, jenis bulu mata, bentuk mata, jenis mata, bentuk hidung, bentuk mulut, telinga dan pelbagai jenis aksesori dibuat. Selepas membuat perubahan di wajah, perubahan kepada tubuh badan karektor dilakukan. Ia merangkumi proses mengubah ketinggian dan saiz badan karektor (Rajah 3.16).



Rajah 3.16. Paparan untuk memilih jenis badan karektor

Kemudian, pakaian untuk karektor yang dihasilkan dipilih. Pemakaian yang dimaksudkan adalah seperti kostum, baju, seluar, kasut dan aksesori lain seperti beg atau topi seperti Rajah 3.17.



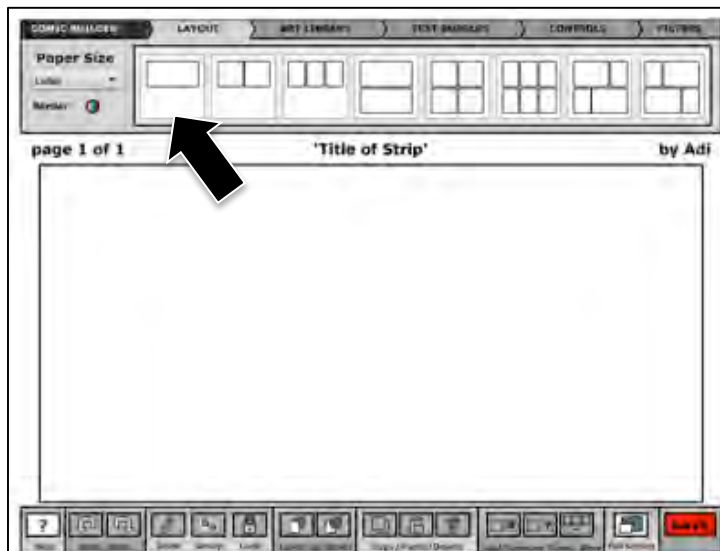
Rajah 3.17. Paparan pemilihan pakaian

Setelah kesemuanya selesai, karektor yang dihasilkan diberi nama dan di simpan ke dalam *My Characters*. Suntingan dapat disaksikan dalam Rajah 3.18. Setiap karektor boleh disunting semula dengan menggunakan menu *Edit*.



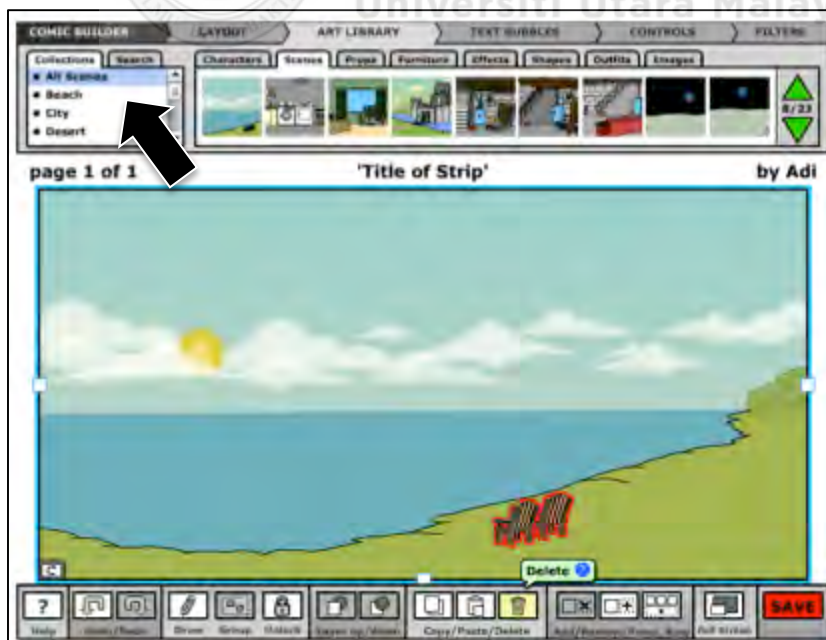
Rajah 3.18. Paparan *My Characters*

Untuk masukkan karektor ke dalam babak, menu *Make a Comic* digunakan, diikuti dengan pemilihan paparan atau *layout*. seperti Rajah 3.19.



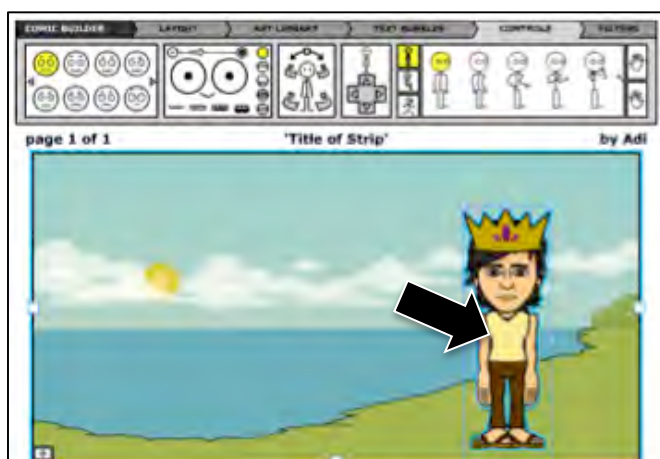
Rajah 3.19. Paparan pemilihan Layout

Setelah memilih *layout*, kajian ini memasukkan latar belakang dengan memilih *Art Library* > *Scene* seperti yang dilihat pada Rajah 3.20. Setiap latar belakang boleh dibesarkan, diputar, dan disunting bagi kesesuaian dengan cerita.



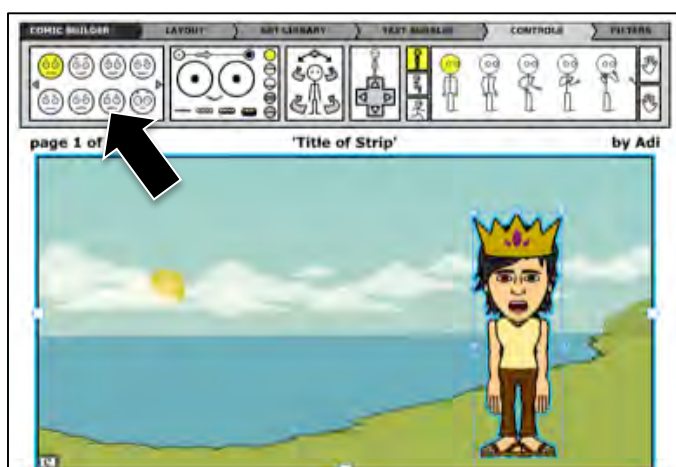
Rajah 3.20. Paparan untuk menyunting gambar latar belakang

Setelah memasukkan gambar latar belakang, barulah karektor dimasukkan. Karektor yang dimasukkan telah diubah saiz badannya agar kedudukan watak dan latar belakang adalah selari dan logik seperti yang ditunjukkan pada Rakah 3.21.



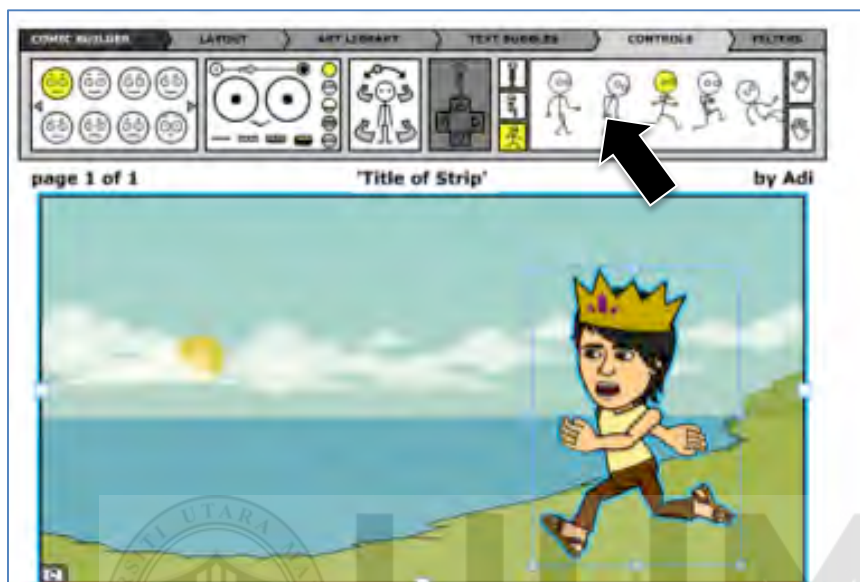
Rajah 3.21. Paparan apabila karektor dimasukkan ke dalam babak

Setelah memasukkan karektor dalam babak, langkah mengubah ekspresi watak sama kepada sedih, gembira, marah, terkejut dan sebagainya diambil. Ianya melibatkan perubahan wajah, pembukaan mulut, kedudukan kening mata, saiz anak mata dan juga pembukaan kelopak mata seperti yang dipapar pada Rajah 3.22.



Rajah 3.22. Paparan perubahan ekspresi wajah.

Kemudian, kajian ini membuat gaya karektor yang melibatkan pemusingan leher dan badan, termasuklah perubahan kedudukan tangan, kaki dan jari. Semua gaya karektor telah tersedia di dalam menu *library* Bitstrips seperti Rajah 3.23.



Rajah 3.23. Paparan perubahan *pose* karektor

Setelah selesai, fail yang dihasilkan boleh dieksport dalam bentuk JPEG ataupun PNG. Ia kemudiannya boleh disunting pergerakan bagi menghasilkan animasi yang bergerak.

3.5.3 Pasca-penerbitan

Setelah sesi penerbitan selesai dijalankan, barulah sesi pasca-penerbitan dibuat. Di dalam sesi pasca-penerbitan, penceritaan digital boleh dipamerkan (*publish*) dalam pelbagai cara. Bagi murid-murid, mereka boleh mengikuti penceritaan digital melalui komputer di dalam makmal. Bagi memastikan mereka boleh memasang penceritaan digital di dalam kelas, penceritaan digital boleh dimasukkan ke dalam Cakera Padat (CD) ataupun ke dalam pemacu kilat USB (*Thumbdrive*). Penceritaan

digital yang dihasilkan boleh diletakkan di dalam internet, seperti di *Youtube*, *Google Play*, *AppStore* atau peranti-peranti lain. Prototaip akan lebih menarik dengan adanya pembungkusan menarik di samping poster, kulit cakera padat ataupun kotak penyimpanan *thumb drive* atau *hardisk* mudah alih.

3.6 Pengujian Pengguna

Setelah fasa ketiga iaitu reka bentuk dan pembangunan prototaip telah dijalankan, fasa terakhir adalah fasa keempat iaitu pengujian pengguna. Bagi penceritaan digital ini, penggunanya adalah guru-guru dan murid-murid, maka sesi pengujian pengguna ini telah melibatkan ujian kepada guru dan murid-murid.

3.6.1 Ujian Murid

Pengujian prototaip terhadap murid-murid masih menggunakan sampel yang sama iaitu murid-murid dari sekolah-sekolah yang sama. Ujian telah dijalankan dalam makmal komputer dan mereka menggunakan penceritaan digital dalam keadaan yang semula jadi. Mereka diberi pengalaman menggunakan prototaip. Mereka ditanyakan soalan mengenai penggunaan dan kualiti prototaip menggunakan alatan yang dipanggil *Computer Usability and Quality* (QSUQ). Setiap tindak tanduk dan pergerakan mereka dibuat pemerhatian, ianya dapat menambah data mengenai penerimaan dan pengalaman yang telah dikumpul. Murid-murid ditemu bual bagi mendapatkan data yang sahih, untuk memastikan pemerhatian yang telah dibuat.

3.6.2 Ujian Guru

Ujian pengguna dibuat kepada guru-guru bagi memastikan guru-guru dapat menggunakan penceritaan digital di dalam kelas mereka. Guru-guru yang terpilih

merupakan guru Bahasa Melayu Tingkatan 2. Mereka diberi pengalaman menggunakan prototaip. Mereka ditanyakan soalan mengenai penggunaan dan kualiti prototaip menggunakan alatan yang dipanggil *Computer Usability and Quality* (QSUQ). Setiap tindak tanduk dan pergerakan mereka dibuat pemerhatian, ianya dapat menambah data mengenai penerimaan dan pengalaman yang telah dikumpul. Guru-guru ditemu bual bagi mendapatkan data yang sah, untuk memastikan pemerhatian yang telah dibuat. Ia akan memastikan sama ada guru mempunyai dua pengalaman yang positif. Antara dua pengalaman positif yang dijangka akan dialami adalah keseronokan yang dialami oleh pengguna ketika menggunakan protaip penceritaan digital serta peningkatan motivasi yang positif dari guru apabila mereka menggunakan protaip penceritaan digital.

3.7 Rumusan

Fasa-fasa ini merupakan kaedah dan cara kerja yang dijalankan bagi memperolehi maklumat. Keempat-empat fasa ini perlu dijalankan agar maklumat dapat diperolehi. Semua maklumat yang diterima akan diproses dan dikumpulkan ke dalam bab seterusnya iaitu dapatan kajian. Bab seterusnya akan mengupas secara terperinci mengenai pembangunan garis panduan bagi capaian maklumat melalui kepelbagaian deria dalam penceritaan digital. Ia digabungkan bersama penceritaan digital secara prototaip yang digabungkan di dalam model.

BAB EMPAT

GARIS PANDUAN DAN PROTOTAIP

4.1 Pengenalan

Bab ini mengupas tentang garis panduan bagi langkah-langkah capaian maklumat untuk menghasilkan penceritaan digital melalui kepelbagaian deria. Ia meliputi aktiviti-aktiviti yang telah diterangkan dalam Bab 3, termasuklah analisis dokumen, pemerhatian, dan soal jawab. Garis panduan yang dihasilkan diterapkan ke dalam prototaip bagi tujuan penilaian, dan dibincangkan secara lebih terperinci pada pada akhir bab ini dan hasil penilaian pula dibincangkan dalam Bab 5.

4.2 Dapatan Dari Fasa Satu

Fasa satu merupakan pembentukan asas kajian di mana aktiviti pemerhatian dan temu bual dijalankan. Berikut merupakan dapatan yang diterima hasil daripada pemerhatian lima buah model penceritaan digital iaitu PDA, PDB, PDC, PDD dan PDE.

4.2.1 Dapatan Dari Pemerhatian Fasa Satu

Semasa kajian dijalankan, murid-murid didapati teruja melihat cerita yang pameran. Ini kerana mereka telah membaca cerita tersebut di dalam kelas. Semasa di dalam kelas, guru mereka hanya mengajar menggunakan kaedah lama iaitu penggunaan buku. Mereka nampak semakin memahami mengenai cerita yang ingin disampaikan.

Pemerhatian semasa mereka menggunakan PDA mendapati bahawa terdapat sebilangan murid yang cuba tatal hingga ke bawah sebelum membaca keseluruhan

cerita. Ini adalah kerana mereka ingin tahu berapa panjangnya teks karangan yang disediakan. Murid menekan butang audio untuk memainkan cerita. Mereka membiarkan audio dimainkan sambil mereka membaca bersama teks yang disediakan. Disebabkan murid-murid ini dapat menggunakan kekunci sesentuh, maka ada di antara mereka yang membesarkan tulisan bagi mendapat kepuasan membaca.

Semasa murid-murid menggunakan PDB, mereka didapati agak selesa dengan penggunaan paparan penuh. Ini menyebabkan murid dapat kepuasan untuk melihat dan membaca. Terdapat murid yang tidak membaca arahan dan mahu terus memainkan cerita. Ini kerana butang mainkan cerita berada ditengah dengan saiz yang besar. Murid kelihatan teruja apabila kunci tetikus melalui gambar pada skrin, ianya bergerak menjadi animasi. Seterusnya, murid-murid teruja untuk melihat setiap pergerakan di setiap halaman. Sekiranya murid-murid tidak dapat mendengar audio dengan jelas, mereka dapat menaikkan suara dan mengulangi audio pembacaan dengan menekan butang main. Didapati setelah selesai membaca, murid-murid suka menyelak semula laman-laman terdahulu dengan menekan butang hibrid.

Dalam menggunakan PDC, didapati murid-murid sangat kagum dengan penggunaan selak buka (*flipbook*). Mereka cuba menyelak halaman-halaman lain sebelum membaca cerita yang dipersembahkan. Kedengaran juga murid-murid menyebut "wow" semasa sedang melihat PDC. Penggunaan imej komik yang tidak bergerak menyebabkan mereka agak hambar. Ada di antara mereka yang meletakkan tangan pada dagu. Wajah mereka kelihatan seperti kebosanan. Ini adalah disebabkan PDC tidak menyediakan animasi serta audio.

Ketika mereka membuka PDD, kajian mendapati wajah mereka menjadi sangat teruja kerana imej dan teks yang dipamerkan adalah besar. Mereka akan menekan setiap halaman tanpa menekan butang seterusnya. Akibat daripada tindakan itu, mereka tidak tahu cara untuk patah balik. Butang navigasi hibrid tidak disediakan, ini menyebabkan mereka terpaksa menekan butang seterusnya banyak kali. Kedengaran ada di antara mereka yang melangkau audio pembacaan. Ini adalah kerana butang audio tidak disediakan di dalam platform ini.

Semasa membuka PDE, murid sangat gembira melihat penceritaan tersebut disiarkan di dalam rancangan (*channel*) Youtube. Mereka gemar bermain butang-butang yang disediakan seperti butang paparan penuh serta butang menaikkan suara. Ini adalah untuk memuaskan penglihatan dan pendengaran mereka. Semasa video dimainkan, ada diantara mereka yang melihat pergerakan masa (*timeline*). Pergerakan masa dapat memastikan mereka tahu bila video itu akan habis. Ada diantara mereka yang langkau ke masa lain. Selepas video selesai, ada diantara mereka yang menekan video-video Youtube cadangan (*Youtube video suggestions*) di bahagian tepi. Ini menyebabkan pembelajaran mereka terganggu.

4.2.2 Dapatan Dari Temu Bual Fasa Satu

Semasa temu bual murid mengenai PDA, mereka berkata bahawa platform penceritaan digital ini adalah sama seperti ketika mereka membaca artikel di laman sosial seperti *facebook*. Jadi mereka tidak ada masalah untuk membaca penceritaan dengan cara yang begitu. Ada murid yang memberi tahu bahawa mereka agak bosan dengan PDA. Mereka lebih suka lihat cerita, gambar dan audio secara serentak,

bukannya diletakkan secara berasingan. Ramai yang bersetuju bahawa PDA tidak menarik berbanding penceritaan-penceritaan lain meskipun cara ini sering digunakan untuk golongan yang lebih dewasa.

Bagi PDB, ramai murid-murid mengatakan di dalam temu bual bahawa ia adalah ianya merupakan pilihan utama mereka. Apabila ditanyakan mereka kenapa, mereka berkata bahawa mereka selasa dengan paparan penuh, susunan imej dan gambar serta yang paling sekali ada butang navigasi hibrid. Mereka suka lihat pergerakan animasi yang muncul ketika butang *play* dimainkan. Mereka juga suka menggerakkan sendiri animasi tersebut dengan menggerakkan kursor tetikus mengena pada imej. Selain itu, mereka berkata yang mereka selesa dengan karektor yang dipaparkan. Setiap elemen dimasukkan dengan seragam. Ada murid yang berkata bahawa penceritaan digital ini mempunyai tema yang menarik berbanding penceritaan lain.

Di dalam temu bual, murid-murid mengatakan bahawa PDC mempunyai daya tarikan pada penggunaan selak buku (*flipbook*). Mereka mengeluh tentang tiadanya audio pembacaan cerita serta tiadanya animasi di dalam penceritaan ini. Ianya menyebabkan penceritaan digital ini hambar. Penggunaan navigasi hibrid membantu mereka melangkau setiap halaman. bagi mereka komik yang dipaparkan menarik, namun bahasa yang digunakan tidak kurang membantu mereka dalam membuat karangan berbanding dengan penceritaan lain.

Ketika temu bual mengenai penggunaan PDD, murid-murid mengatakan bahawa paparan yang tunjuk adalah memuaskan. Mereka dapat melihat grafik dan tulisan dengan jelas. Namun, ada segelintir yang mengatakan bahawa konsep PDD ini adalah

seperti untuk kanak-kanak. Mereka tidak berapa gemar menggunakannya kerana ia tidak punyai butang. Jadi mereka terpaksa menekan butang seterusnya banyak kali untuk melangkau ke halaman lain. Ramai yang suka dengan kesan animasi yang dipamerkan.

Dan akhir sekali, mengenai PDE, murid berkata dalam temu bual bahawa jika cerita tersebut ada di Youtube, mereka boleh melihatnya kembali di rumah sambil menggunakan telefon pintar. Mereka berkata audio yang dimasukkan sangat jelas dan mempunyai kesan-kesan khas serta bunyi latar. Audio yang digunakan berbeza dengan audio pada penceritaan lain. Mereka berkata ada kalanya mereka terpaksa berhenti seketika video tersebut bagi memahami cerita yang ingin disampaikan sebelum pergi ke halaman yang lain.

4.3 Dapatan Dari Fasa Dua

Fasa ke dua merupakan bengkel-bengkel UCD yang dijalankan semasa proses pembentukan maklumat. Pengkaji menetapkan tarikh bengkel UCD bersama guru mata pelajaran supaya bengkel UCD ini dapat dibuat pada waktu pengajaran Bahasa Malaysia. Ini adalah bagi mengelak daripada mengganggu kelas mereka. Murid dikumpulkan ke dalam makmal komputer bagi melihat 5 jenis plat penceritaan digital. Maklumat diperolehi daripada dua kaedah iaitu kaedah pemerhatian dan kaedah temu bual. Soalan-soalan yang ditanya adalah berdasarkan matlamat-matlamat berikut.

- Bengkel 1 - bermatlamat untuk mengumpul elemen capaian maklumat.
- Bengkel 2 - bermatlamat untuk meneroka dari sudut dimensi kandungan.

- Bengkel 3 - bermatlamat untuk mengkaji dimensi multimedia.
- Bengkel 4 - bermatlamat untuk melihat dari segi dimensi interaktiviti.
- Bengkel 5 - bermatlamat untuk memperhalusi dari dimensi bahasa.
- Bengkel 6 - bermatlamat untuk meneliti dimensi kaedah.

4.3.1 Dapatan Dari Bengkel UCD 1

Bengkel UCD 1 diadakan adalah untuk mengenal pasti apakah elemen capaian maklumat yang perlu ada dalam sesebuah penceritaan digital. Berdasarkan kajian yang telah dibuat pada Bab 2, berserta dengan pemerhatian dan soal jawab yang dilakukan pada fasa satu, hasilnya, kajian telah mengenal pasti bahawa (1) kandungan, (2) elemen multimedia (terutamanya teks, audio dan visual), (3) interaktiviti, (4) bahasa dan (5) modaliti adalah aspek-aspek yang paling penting bagi penghasilan penceritaan digital dalam capaian maklumat melalui kepelbagaian deria. Oleh itu, kajian ini menyimpulkan bahawa perkara yang disenaraikan (kandungan, elemen multimedia, interaktiviti, bahasa, dan modaliti) perlu diambil berat khas untuk pengguna, khususnya guru-guru sekolah dan murid-murid sekolah.

4.3.2 Dapatan Dari Bengkel UCD 2 Hingga 5

Dalam bengkel-bengkel UCD yang seterusnya, setiap aspek terus dianalisis. Setiap dimensi yang dikenal pasti dalam kitaran yang pertama telah diperincikan di dalam bengkel yang berasingan. Dalam bengkel-bengkel UCD, hanya lima buah penceritaan digital (seperti yang disediakan dalam Rajah 4.1) digunakan bagi tujuan bengkel-bengkel UCD.



Rajah 4.1. Sampel penceritaan digital yang diguna untuk mendapatkan maklum balas

Rajah 4.1. merupakan lima jenis penceritaan digital yang dibentangkan dalam platform yang berbeza. Pemilihan lima jenis penceritaan ini telah diterangkan secara terperinci dalam Bab 3. Tujuan lima buah prototaip dihasilkan adalah untuk melihat sejauh mana prototaip ini mampu memberi kesan kepada pengguna dari segi kepelbagaian deria. Pemerhatian juga dibuat terhadap visual, auditori dan kinestetik. Di samping itu, capaian maklumat juga dibuat secara berbeza bagi mendapatkan maklum balas dari pengguna, contohnya seperti jenis *font*, kedudukan butang, susunan gambar serta audio yang berbeza. Untuk memastikan kelima-lima prototaip

ini boleh digunakan untuk tujuan pembelajaran, kajian telah memilih cerita yang berkaitan dengan mata pelajaran sastera Tingkatan 2. Kajian mendapat nasihat dari guru-guru sastera bagi memastikan kelima-lima penceritaan ini boleh digunakan oleh murid-murid Tingkatan 2. Lima buah penceritaan ini adalah berbeza dari segi konsep, namun isi kandungannya adalah sama iaitu menggunakan cerita sastera dari buku Komsas Bahasa Melayu (Naapie Mat, 2006). Penerangan mengenai lima jenis platform adalah seperti di Jadual 4.1.

Jadual 4.1

Penerangan Model Penceritaan Dalam Lima Jenis Platform

Platform Penceritaan	Penerangan	Perisian Yang Digunakan
Digital		
PDA	PDA disampaikan dalam bentuk blog. Ia mempunyai teks yang boleh ditatal pengguna. Pengguna juga boleh menekan butang <i>play</i> untuk melihat muzik.	<ul style="list-style-type: none"> - Perisian Dreamweaver (untuk susunan teks dan Imej) - Sound Forge (untuk Audio) - Perisian Atas Talian dari Blogger.com - Bitstrips for Schools (grafik)
PDB	PDB disampaikan dalam bentuk flash. Ia mempunyai screen penuh yang menyediakan butang interaktiviti bagi pengguna untuk menggunakan navigasi, mendengar audio dan juga melihat pergerakan.	<ul style="list-style-type: none"> - Perisian Flash (butang , teks dan interaktif) - Soundforge (audio) - Bitstrips for Schools (grafik)
PDC	PDC disampaikan dalam bentuk flipbook. Pengguna dapat menggunakan butang interaktiviti untuk menyelak setiap halaman secara digital. Ia seperti seolah-olah membuka helaian buku yang betul.	<ul style="list-style-type: none"> - Perisian FlipBook - Photoshop (untuk grafik)

Sambungan Jadual 3.6.

Prototaip	Penerangan	Analisis Model
PDD	PDD disampaikan dalam bentuk slaid power point. Pengguna dapat menggunakan tetikus dan keyboard untuk ke slaid lain. Pengguna juga boleh menggunakan butang yang disediakan.	- Perisian Microsoft Powerpoint - Soundforge (audio) - Bitstrips for Schools (grafik)
PDE	PDE disampaikan dalam bentuk video youtube. Ianya bergerak secara linear. Pengguna boleh mengguna butang yang ada untuk mendengar dan menutup audio, menggerakkan masa dan membesarkan saiz video.	- Perisian Movie Maker (video) - Sound Forger (audio) - Bitstrips for Schools (grafik)

Dalam **Bengkel 2**, kajian lebih mengkhusus kepada dimensi kandungan. Daripada maklum balas diterima ramai yang bersetuju dengan kandungan perlu mempunyai beberapa topik dan sub topik. Ini membolehkan pembaca tidak keliru dengan apa yang dibaca. Ramai yang boleh terima sekiranya cerita itu dipendekkan bagi tidak memudahkan pemahaman. Murid-murid berkata mereka kurang berminat dengan teks yang terlalu panjang. Murid-murid berkata bahawa buku asal sastera ini wajib dibaca semua tetapi penceritaan digital mampu memberikan pemahaman tentang apa yang dibaca. Murid menerangkan bahawa soalan-soalan kuiz yang disediakan dapat mengukuhkan lagi ingatan dan pemahaman mereka terhadap kandungan yang dibaca. Selepas itu, **Bengkel 3** dibuat dengan bertujuan untuk memberi penambah baik kepada dimensi di dalam elemen multimedia. Setiap penceritaan digital mengandungi pelbagai jenis elemen media tetapi ada yang tidak lengkap dari segi audio, video dan animasi. Tujuan ia direka adalah untuk mengenal pasti apakah kesan-kesan penggunaan elemen multimedia yang berlainan.

Semasa **Bengkel 3**, kajian telah mengenal pasti bahawa murid tidak suka jika sesebuah penceritaan digital tidak mempunyai audio seperti PDC. Penceritaan Digital C tidak mempunyai audio bagi melihat reaksi pengguna sama ada mereka audio merupakan suatu keperluan ataupun tidak. Ternyata ramai pengguna berpendapat penggunaan audio dalam penceritaan digital adalah perlu. Selain itu, murid kurang gemar melihat karektor animasi yang tidak bergerak di PDA. Bukan itu sahaja, *font* juga memainkan peranan penting dalam menarik perhatian murid. Secara ringkasnya, *font* mestilah besar, sekurang-kurangnya bersaiz 18. Ia mempunyai perbezaan antara imej depan dan belakang. Teks dan *font* perlulah jelas, boleh menggunakan *font Sans Serif*, mudah dan boleh juga menggunakan karektor *font* yang lebih lebar seperti *Bookman Old Style*. Kesalahan ejaan perlu dielak sepenuhnya.

Bagi audio pula, sebutan mestilah jelas, percakapan perlulah lambat, mempunyai intonasi, penegasan serta penekanan. Ia perlulah mempunyai perbezaan yang jelas dengan muzik latar. Audio boleh dimasukkan dan pastikan kandungan audio seperti butang audio diletakkan dengan ketara, mudah dilihat dan boleh diulang. Sementara itu, bagi animasi ianya tidak perlu dibuat dengan banyak, dan animasi dimasukkan ketika perlu sahaja. Selain itu, elemen visual perlulah lebih jelas dan melibatkan perbezaan karektor, dan berada dalam metafora yang sesuai.

Ia diikuti dengan **Bengkel 4**, yang telah menyasarkan untuk membuat penelitian dalam dimensi interaktiviti. Murid-murid dapat merasakan satu pengalaman dalam menggunakan interaktiviti. Kajian ini telah membuat pemerhatian bagaimana mereka mengikuti setiap pengalaman mereka menggunakan penceritaan digital dengan hanya memberi fokus dalam bahagian interaktiviti. Sememangnya setiap penceritaan

mempunyai perbezaan gaya dan tema bagi setiap interaktiviti. Ini bagi mendapatkan lebih banyak maklum balas dalam kajian ini.

Di akhirnya, semua bahan dikumpul. Bagi bahagian refleksi, setiap helaian yang mempunyai topik yang sama perlulah mengikut piawaian. Semua karektor perlulah dalam keadaan yang normal, dalam konteks yang biasa dengan metafora, susun atur yang biasa, dan mengikut tema. Maklumat lokasi masa dapat membantu pengguna supaya lebih peka terhadap lokasi mereka di dalam penceritaan digital.

Dalam pada itu, petunjuk arahan audio sangat penting. Ia dapat memberi arahan kepada pengguna tentang pergerakan mereka. Kombinasi petunjuk audio dan visual dapat memastikan bahawa pengguna dapat tahu perbezaan terdapat item yang boleh klik dengan item yang tidak boleh klik. Permintaan daripada pengguna perlulah diminimumkan. Ianya penting untuk memberitahu pengguna bahawa mereka tidak perlu menekan butang tetikus berkali-kali untuk ke halaman lain. Sekiranya mereka menekan berkali-kali untuk ke halaman lain, ini akan menyebabkan mereka akan menjadi bosan dan berhenti untuk menekan. Kegunaan tetikus atau skrin sesentuh adalah penting dalam penceritaan digital.

Dalam aplikasi ini, setiap butang yang direka agar sentiasa menonjol dan mempunyai standard. Arahan perlu disediakan pada halaman hadapan supaya pengguna tahu butang-butang yang akan digunakan. Selain itu, halaman yang berbentuk hiraki perlu dielakkan untuk memastikan keselesaan pengguna melayari halaman di dalam penceritaan digital.

Kemudiannya, **Bengkel 5** dijalankan bertujuan untuk memberi perincian tentang dimensi bahasa. Penggunaan bahasa yang sesuai penting dalam memberi pendekatan kepada murid. Ini adalah kerana murid boleh meniru apa yang mereka pelajari di sekeliling. Bahasa juga mampu memberi pengaruh yang besar terhadap murid. Bahasa di dalam penceritaan digital digunakan bagi mengumpul data dari murid. Kajian ini mendapati bahawa bahasa yang digunakan dapat memberi keseronokan kepada murid. Di sepanjang bengkel, terdapat beberapa kes di mana murid berjumpa dengan guru ekor terdapat perkataan yang mereka tidak tahu. Perkara tersebut melambatkan aktiviti mereka. Walaubagaimanapun, ia dilihat bahawa mereka gembira dapat berinteraksi menggunakan penceritaan digital yang disediakan.

Ringkasnya, kajian menemui bahawa murid suka ayat yang pendek, ringkas dan mempunyai struktur. Mereka juga akan menjadi runsing sekiranya ayat yang digunakan terlalu panjang dan tidak berstruktur. Apabila ayat tersebut terlalu panjang, mereka akan menjadi cepat bosan dan mereka mungkin hilang di dalam pembacaan. Semasa pemerhatian, di dapati bahawa sekiranya mereka membaca balik kandungan yang ada, mereka dapat belajar dengan lebih cepat dan dapat menambahkan daya ingatan. Apabila kandungan itu mempunyai teks yang jelas dan audio narator dibaca dengan jelas, murid dapat memahami kandungan dengan baik.

Akhirnya, **Bengkel 6** memberi penelitian pada kaedah dimensi modaliti penyampaian. Ianya sangat penting untuk menyokong murid dengan pelbagai jenis kaedah pembelajaran. Berdasarkan pemerhatian terhadap bagaimana murid berinteraksi dengan penceritaan digital dalam Bengkel 1, mereka lebih memberi

perhatian kepada pendengaran. Mereka dilihat begitu fokus mendengar kandungan. Murid juga boleh membawa penceritaan digital yang boleh digunakan di dalam komputer meja dan telefon mudah alih. Suasana ini sangat sihat dan membantu lagi pembacaan di dalam penceritaan digital.

Berdasarkan kepada senario yang diterangkan dalam perenggan di atas, boleh disimpulkan bahawa kajian ini boleh digabungkan dengan elemen yang menyokong pembelajaran murid-murid. Penulisan kandungan perlulah disusun dengan baik, menggunakan bahasa yang sesuai dan suara yang sesuai untuk pengguna yang disasarkan, iaitu murid Tingkatan 2. Selain itu, kandungan perlu direka bentuk bagi membolehkan murid membaca bersama rakan sebaya. Penggunaan kepelbagaian deria perlu dimasukkan dalam kaedah pembelajaran, antaranya adalah pendengaran, pembacaan, sebutan, saksi, dan pergerakan. Ini adalah aspek yang perlu dimasukkan ke dalam penceritaan digital dalam memberi tindak balas terhadap pelbagai jenis gaya dalam pembelajaran di kalangan murid. Penggunaan pelbagai media elemen adalah penting. Ini mencerminkan kegunaan kepelbagaian deria, yang mengajak murid ke arah pembelajaran dengan teks, pergerakan animasi, dan visual yang baik.

4.3.3 Ulasan Pakar

Garis panduan ini, yang diperincikan dalam Jadual 4.2 adalah dicadangkan bagi mereka bentuk penceritaan digital bagi murid Tingkatan 2. Di dalam cadangan ini, maklumat yang diberikan oleh pakar dimasukkan ke dalam ruangan deskriptif bagi mendapat pandangan serta penambahbaikan mereka. Setiap pakar mendapat maklumat kertas cadangan garis panduan terperinci daripada Lampiran C.

Jadual 4.2

Garis Panduan bagi Penceritaan Digital

Komponen	Garis Panduan	Deskriptif
Kandungan	<ul style="list-style-type: none"> - Kandungan perlu mempunyai beberapa topik dan sub topik. - Setiap topik perlu dipendekkan. - Kandungan perlulah ringkas dan mudah untuk dibaca. - Latihan & kuiz dapat mengukuhkan pemahaman kandungan. - Susunan kandungan bergantung kepada tematik, menaikkan tahap kompleks, dan mempunyai proses yang berurutan. - Memasukan elemen antara model mental murid-murid. - Cerita yang mempunyai moral. - Cerita yang mempunyai keunikan orang Malaysia. 	<ul style="list-style-type: none"> - Penceritaan yang terlalu panjang boleh mengakibatkan penonton mudah bosan. - Cerita perlu dirancang supaya tidak menjadi keliru. - Penceritaan akan menjadi lebih menarik sekiranya unsur emosi seperti kelakar, suspens, sedih atau gembira dimasukkan ke dalam elemen-elemen ini. - Setiap cerita ada nasihat seperti berbuat baik dan jangan bercakap bohong. - Keunikan seperti simpulan bahasa, pantun, sajak atau nyanyian (ianya bergantung kepada sesebuah penceritaan).
Elemen Multimedia	<ul style="list-style-type: none"> - Menggunakan <i>font</i> yang besar, contohnya saiz 14 hingga 18. 	<p>Pemilihan <i>font</i> penting untuk pastikan ianya mudah dibaca dan mudah dilihat. Ianya penting dalam kontek auditori.</p>
a. Teks	<ul style="list-style-type: none"> - Memastikan ada perbezaan ketara antara gambar latar belakang dengan teks yang berada di hadapan. - Pastikan jenis <i>font</i> yang digunakan adalah jelas dan mudah dibaca. - Pastikan tiada kesalahan bahasa. - Pastikan kedudukan teks dan jenis <i>font</i> sentiasa dalam keadaan konsisten. 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Font</i> yang sesuai adalah seperti jenis <i>Times New Roman</i>, <i>Calibri</i>, <i>Sans Serif</i> dan <i>Bookman Old Style</i>

Sambungan Jadual 4.2.

Komponen	Garis Panduan	Deskriptif
b. Audio	<ul style="list-style-type: none"> - Sebutan audio perlulah dibaca dengan jelas diberi penekanan kepada ton suara. - Pastikan rakaman suara dibaca dengan lambat supaya boleh difahami oleh pengguna. - Pastikan pengguna dapat membezakan antara suara, bunyi latar dan bunyi penggera dari butang. - Lebih bagus jika ada butang audio untuk pengulangan. - Pastikan pengguna boleh mengawal audio untuk <i>play</i>, <i>stop</i>, <i>pause</i> dan <i>repeat</i>. - Sebutan audio perlu dibaca jelas dan penekanan kepada ton suara. - Pastikan rakaman suara dibaca dengan lambat supaya boleh difahami oleh pengguna. - Pastikan pengguna dapat membezakan antara suara, bunyi latar dan bunyi penggera dari butang. - Lebih bagus jika ada butang audio untuk pengulangan. - Pastikan pengguna dapat mengawal audio 	<ul style="list-style-type: none"> - Rakaman dibuat dalam keadaan senyap tanpa gangguan bunyi sekeliling. - Menggunakan <i>layer</i> bagi mengasingkan audio suara, muzik latar, kesan bunyi dan bunyi penggera. - Pastikan setiap muzik yang digunakan mempunyai keseimbangan. - Audio suara akan lebih menarik sekiranya pencerita dan pelakon membaca skrip dengan emosi dan perasaan. - Pastikan audio yang diguna mempunyai kelulusan atau bebas daripada bahan hak cipta. Kegagalan daripada mempunyai kelulusan hak cipta boleh menyebabkan penceritaan digital tidak dapat dimuat naik.

Sambungan Jadual 4.2.

Komponen	Garis Panduan	Deskriptif
c. Visual (Grafik, Animasi, Imej, Video dan lain-lain)	<ul style="list-style-type: none"> - Menggunakan pelbagai warna di dalam visual. Pastikan visual mempunyai tema dari segi warna dan konsep cerita. - Grafik perlulah jelas dan mudah untuk difahami. - Menggunakan animasi yang sesuai dan tidak keterlaluan. - Memastikan elemen visual adalah standard. - Menyediakan pelbagai jenis karektor untuk penceritaan. - Menggunakan metafora yang bagi menggambarkan sesuatu situasi. 	<ul style="list-style-type: none"> - Pastikan visual yang dipilih bersesuaian dengan penceritaan. - Pembikinan grafik, animasi dan karektor animasi berdasarkan bajet yang ada atau pengetahuan perkakasan perisian yang sedia ada. - Penggunaan simpulan bahasa.
Interaktif	<ul style="list-style-type: none"> - Mengekalkan standard yang perlu ada seperti butang ke halaman seterusnya dan butang ke halaman sebelumnya. - Menyediakan permainan atau kuiz. - Menyediakan papan tanda arahan. - Elakkan hiraki. - Arahan pengguna perlulah jelas. - Kedudukan butang dan grafik pada butang perlu jelas. - Menggalakkan penggunaan tetikus. 	<ul style="list-style-type: none"> - Butang perlu diperkenalkan dalam arahan supaya pengguna tidak keliru. - Permainan & kuiz menjadikan penceritaan lebih menarik - Penyediaan butang arah membantu pengguna supaya tidak sesat ketika melayari .
Bahasa	<ul style="list-style-type: none"> - Mengalakkan nilai-nilai positif - Memasukkan elemen budaya - Menggunakan ayat yang berstruktur. - Menggunakan ayat yang pendek. - Lebih baik jika ayat boleh diulang. - Menyediakan bentuk teks dan audio 	<ul style="list-style-type: none"> - Percakapan dialek negeri menyebabkan pengguna kurang faham. - Memasukkan keunikan seperti simpulan bahasa, pantun, sajak, atau puisi

Sambungan Jadual 4.2.

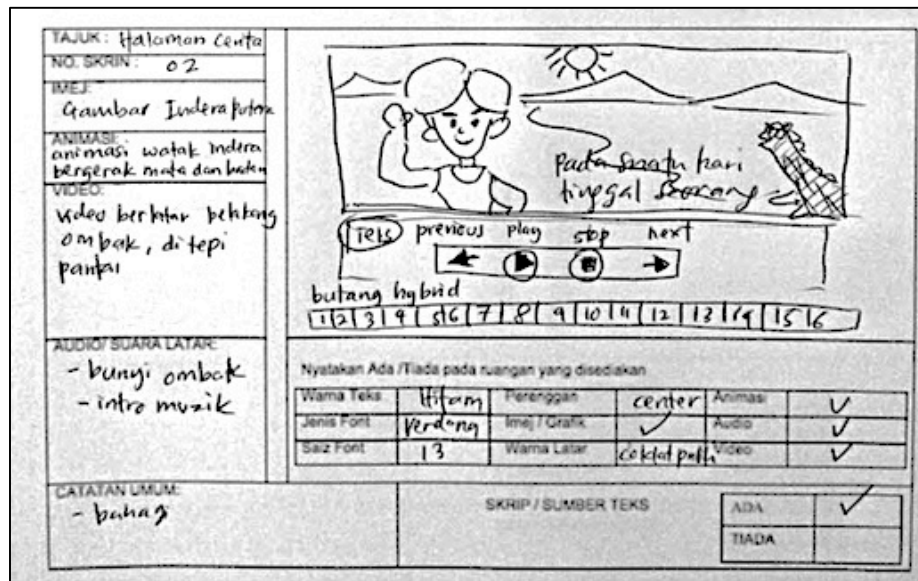
Komponen	Garis Panduan	Deskriptif
Modaliti	<ul style="list-style-type: none"> - Pendengaran - Mengajak murid dengar pada penceritaan. - Pembacaan - Mengajak murid membaca teks pada skrin. - Saksi/Perhati - Mengajak murid mengikuti tingkah laku karektor di dalam penceritaan digital. 	Penggunaan konsep Visual, Auditori & Kinestetik.

4.4 Pembangunan Prototaip

Dalam Bab 3 telah pun diterangkan bagaimana prototaip dihasilkan. Ianya dilakukan pada fasa yang ketiga iaitu reka Bentuk dan Pembangunan Prototaip (Reka Bentuk Berasaskan Pengguna) yang melibatkan tiga jenis aktiviti iaitu Pra Penerbitan, Penerbitan dan Pasca-penerbitan.

4.4.1 Papan Cerita

Dalam bahagian rekaan, papan cerita digunakan untuk mengeluarkan idea tentang bagaimana rupa penceritaan digital yang akan dibuat. Dalam penceritaan digital, kandungan, ciri-ciri, susun atur, navigasi dan struktur dititik beratkan. Papan cerita, yang ada pada Rajah 4.2 (diperincikan di Lampiran A) telah dipersembahkan kepada pengguna semasa di seminar yang sebelum.



Rajah 4.2. Sampel papan cerita daripada prototaip

4.4.2 Perisian dan Perkakasan

Komputer merupakan perkakasan yang digunakan bagi menghasilkan penceritaan digital ini. Ia perlulah mempunyai kapasiti memori dan penyimpanan data yang tinggi bagi membolehkan perisian dapat dibuka serta data dapat disimpan dengan secukupnya. Perisian yang digunakan untuk menghasilkan prototaip ini adalah perisian Adobe Flash. Audio dirakam menggunakan perisian Soundforge. Imej yang menghasilkan watak dan gambar latar dibuat menggunakan alatan Bitstrips for Schools seperti yang dibincangkan pada Bab 3. Photoshop digunakan untuk mewarnakan imej latar.

4.4.3 Kandungan Prototaip

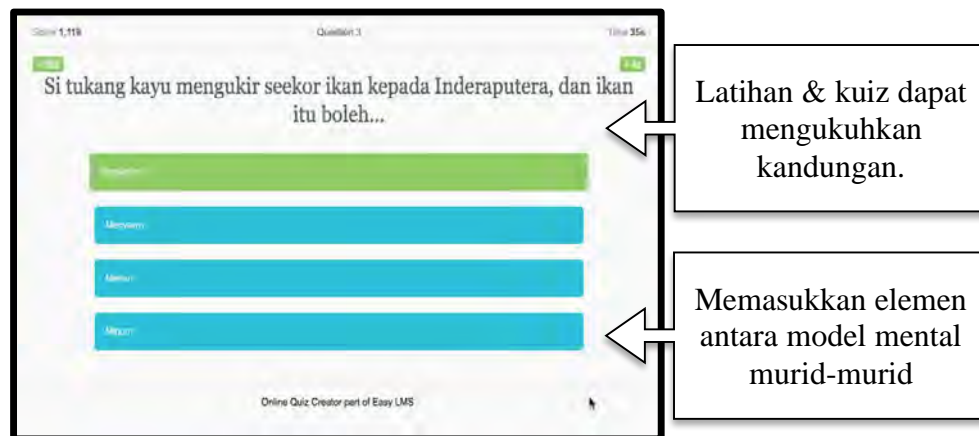
Kandungan di dalam prototaip mempunyai beberapa topik dan sub topik. Setiap topik telah dipendekkan. Kandungan jadi ringkas dan mudah untuk dibaca. Susunan

kandungan bergantung kepada tematik, menaikkan tahap kompleks, dan mempunyai proses yang berurutan. Kandungan penceritaan mempunyai elemen antara model mental murid-murid. Karektor animasi dibina dengan baik di dalam metafora supaya murid dapat belajar dengan gembira. Konsep kandungan adalah seperti Rajah 4.3.



Rajah 4.3. Kandungan Dalam Prototaip

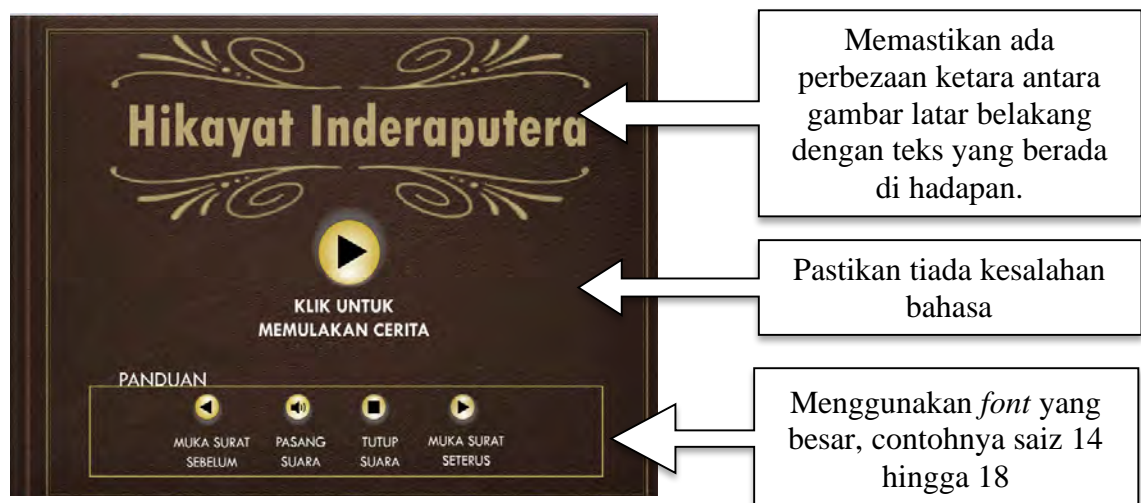
Pengguna dapat menjawab latihan dan kuiz setelah selesai penceritaan digital. Latihan ini dapat mengukuhkan pemahaman pengguna terhadap kandungan. Ia dapat menguji daya ingatan murid-murid terhadap penceritaan digital. Di dalam prototaip ini telah dimasukkan 15 soalan yang berkaitan mengenai penceritaan digital Hikayat Inderaputera. Soalan ditanya daripada soalan yang mudah ke soalan yang sukar. Model minda ialah andaian dan kepercayaan yang merupakan asas untuk bagaimana kita mentafsir dunia di sekeliling kita. Model minda menyebabkan kita mengambil tindakan tertentu atau untuk tidak mengambil tindakan langsung. Latihan & kuiz adalah seperti Rajah 4.4.



Rajah 4.4. Latihan & Kuiz Dalam Prototaip

4.4.4 Elemen Teks

Di dalam elemen teks, *font* yang digunakan dengan besar besar, saiz teks adalah antara 14 hingga 18. Teks yang berada di hadapan mempunyai perbezaan ketara antara gambar latar belakang. Jenis *font* yang digunakan adalah jelas dan mudah dibaca contohnya *font* jenis *Sans Serif* dan *Bookman Old Style*. Dalam karangan teks telah dipastikan bahawa tiada kesalahan bahasa dan kedudukan teks dan jenis *font* sentiasa konsisten. Elemen teks yang telah dinyatakan adalah seperti Rajah 4.5.



Rajah 4.5. Teks di dalam Prototaip

4.4.5 Elemen Audio

Di dalam elemen audio, sebutan narator dibaca dengan jelas dan diberi penekanan kepada ton suara. Rakaman suara dibaca dengan lambat supaya boleh difahami dan diikuti oleh pengguna. Audio telah disunting supaya pengguna dapat membezakan antara audio suara, bunyi latar dan bunyi penggera dari butang. Butang audio untuk pengulangan juga disediakan bagi pengguna mendengar semula audio. Pengguna boleh mengawal audio untuk *play*, *stop*, *pause* dan *repeat*. Penggunaan elemen audio yang telah dinyatakan adalah seperti adalah seperti Rajah 4.6.

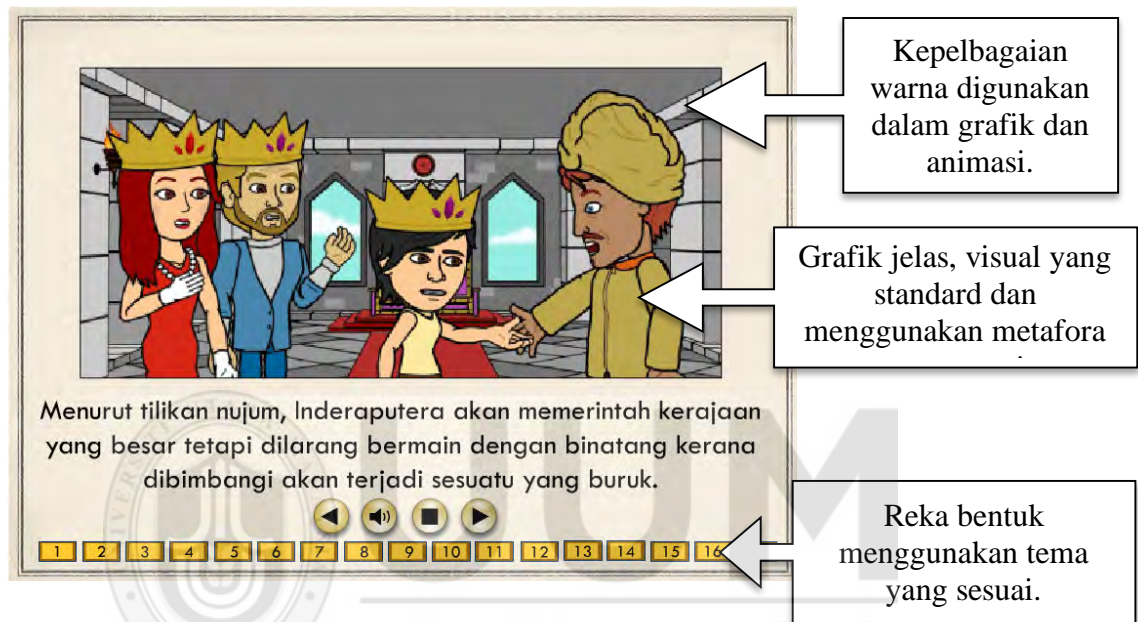


Rajah 4.6. Audio di dalam Prototaip

4.4.6 Elemen Visual

Di dalam elemen visual, kepelbagaian warna digunakan di dalam grafik, animasi dan video. Penggunaan visual yang digunakan mempunyai standard dan tema dari segi warna dan konsep cerita. Animasi yang digunakan adalah sesuai dan tidak keterlaluan. Grafik jelas dan mudah untuk difahami. Pelbagai jenis karektor untuk

penceritaan. Metafora yang sesuai digunakan untuk murid bagi menggambarkan sesuatu situasi. Variasi warna yang pelbagai dapat menarik minat murid-murid yang melihat kali pertama. Ini dapat menarik perhatian mereka kepada bahan pengajaran dan tidak keliru dengan visual yang bersifat metafora. Visual dalam penceritaan digital adalah seperti dalam Rajah 4.7.



Rajah 4.7. Visual di dalam prototaip

Prototaip direka dan dibangunkan dengan memastikan pengguna dapat menggunakan kepelbagaian deria dengan capaian maklumat. Bagi halaman pertama, antara muka (*interface*) yang digunakan menggunakan grafik sebuah buku. Selain itu, panduan juga diberikan seperti Rajah 4.8 bagi memastikan pengguna tahu cara untuk menggunakan penceritaan digital.



Rajah 4.8. Muka Hadapan Prototaip

Dengan menggunakan Bitstrips for School. Pelbagai watak dapat dimasukkan dalam penceritaan digital. Ini dapat menghidupkan suasana penceritaan seperti Rajah 4.9.



Rajah 4.9. Memasukkan watak yang ramai

Di dalam perisian *Bitstrip*, apabila setiap pergerakan watak dieksport menjadi imej

yang banyak. Ianya boleh disatukan menjadi semua animasi yang bergerak. Teknik ini dipanggil Animasi GIF (*Graphic Interchange Format*). Untuk menghasilkan pergerakan ini, perisian yang boleh digunakan adalah *GIF Maker*. Terdapat banyak animasi GIF yang boleh dimuat turun secara percuma di enjin carian internet. Setiap animasi boleh dimasukkan di dalam penceritaan digital bagi menarik perhatian penonton. Tetap dilakukan pada tetikus membolehkan animasi digerakkan semasa tetikus sedang melalui animasi pergerakan GIF seperti Rajah 4.10.



Rajah 4.10. Animasi Pergerak GIF dalam Penceritaan Digital

4.4.7 Elemen Interaktif

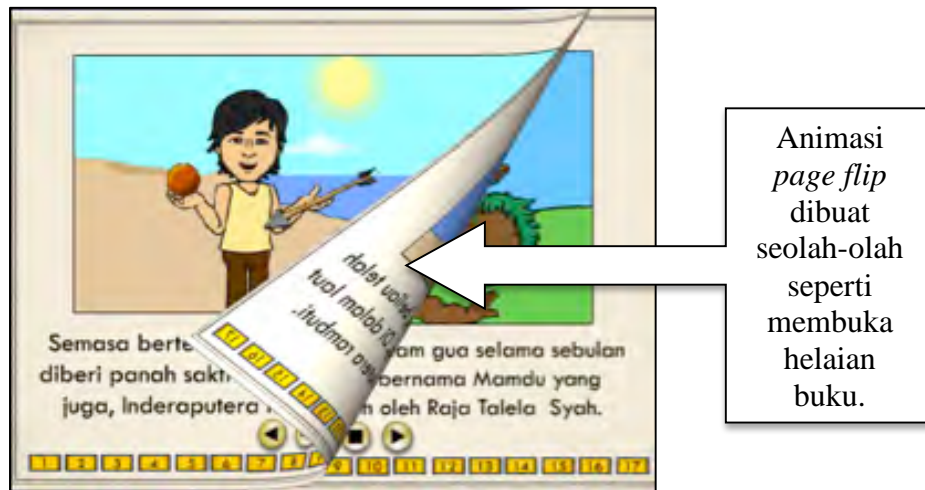
Dalam elemen interaktif, butang-butang standard perlu ada seperti butang ke halaman seterusnya dan butang ke halaman sebelumnya. Papan tanda disediakan sebagai arahan supaya pengguna tahu butang-butang yang ada. Arahan pengguna, kedudukan butang dan kedudukan grafik adalah jelas. Penggera bunyi dan penggera grafik disediakan dan protaip ini menggalakkan penggunaan tetikus. Penggunaan hiraki

dielakkan. Navigasi hibrid disediakan penceritaan digital ini bagi memastikan pengguna dapat melangkau ke mana-mana halaman tanpa perlu menekan berkali-kali pada butang seterusnya atau butang kembali. Butang navigasi hibrid adalah seperti Rajah 4.12.



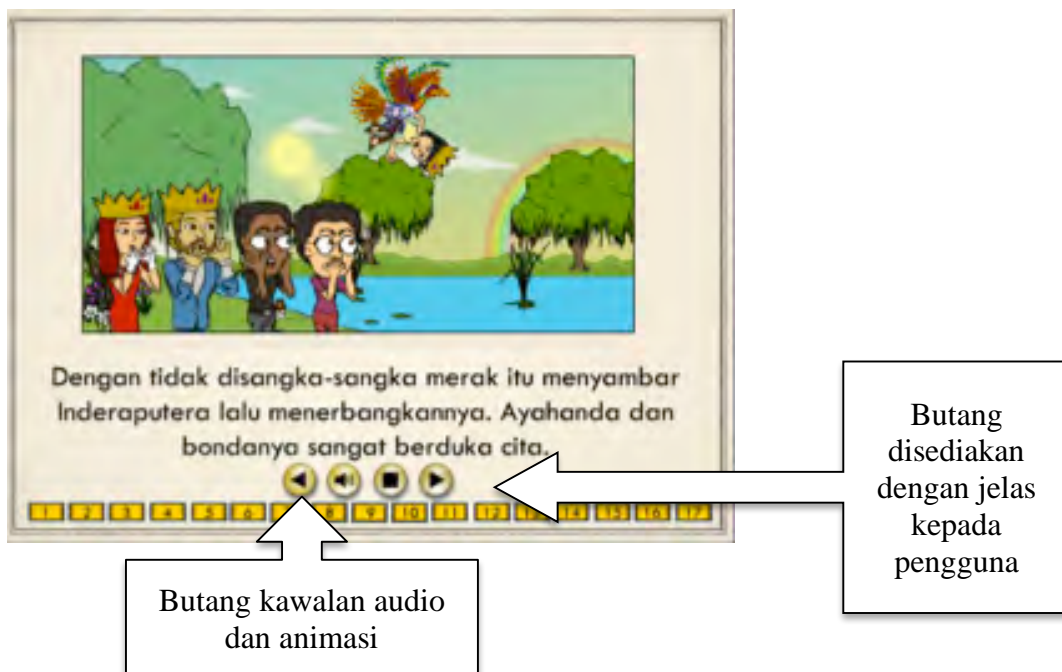
Rajah 4.12. Navigasi butang hibrid

Dalam memberikan keseronokan kepada pengguna menggunakan penceritaan digital, animasi transisi menyelak buku (*transition page flip*) dimasukkan sebagai elemen animasi seperti Rajah 4.13. Ia seolah-olah seperti membuka helaian buku.



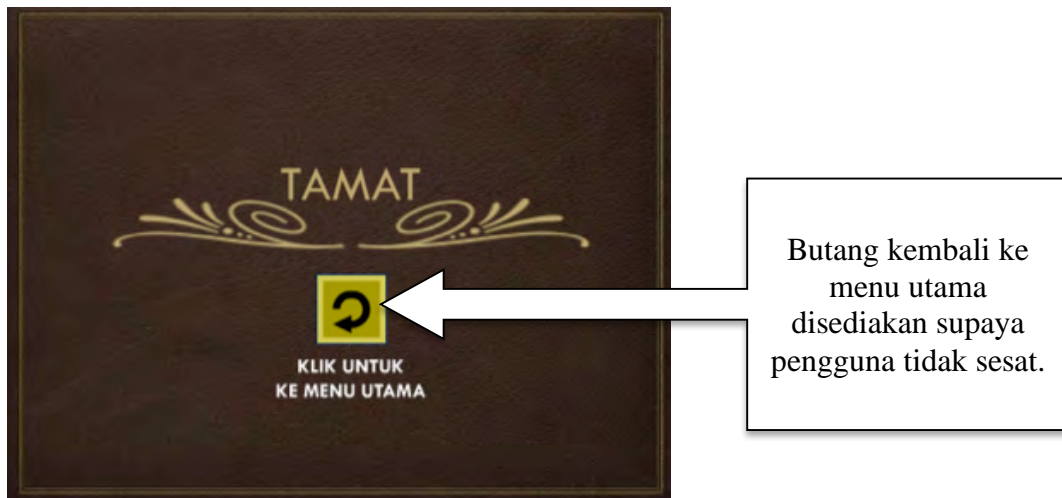
Rajah 4.13. Animasi *page flip*

Butang yang disediakan diletakkan kedudukan bawah agar tidak mengganggu pembacaan. Pengguna boleh melihat pergerakan animasi dan mendengar audio pembacaan cerita dengan hanya menekan butang *play*. Butang *play* juga disediakan bagi pengguna membuat pengulangan. Animasi juga boleh dilihat sekiranya tetikus ditekan pada gambar. Butang dalam prototaip adalah seperti dalam Rajah 4.14.



Rajah 4.14. Butang di dalam prototaip

Setelah tamat membaca, pengguna dapat mengulangi bacaan dari awal dengan menekan butang *Replay* seperti Rajah 4.14.



Butang kembali ke menu utama disediakan supaya pengguna tidak sesat.

Rajah 4.14. Butang *Replay* pada penceritaan digital

Permainan flash diletakkan dibelakang penceritaan digital. Ini bertujuan untuk menarik perhatian pembaca penceritaan digital untuk memahami kisah di dalam permainan. Rajah 4.15 menunjukkan permainan yang digunakan dalam penceritaan digital ini.

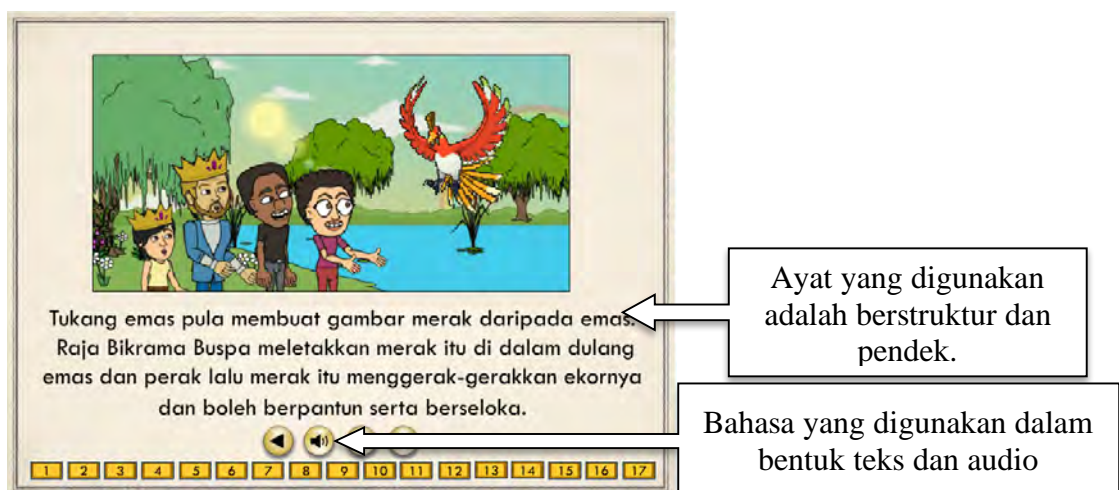


Permainan mengumpul barang dapat membantu daya ingatan pengguna.

Rajah 4.15. Permainan pada penceritaan digital

4.4.8 Bahasa

Keunikan budaya sesebuah negara dapat digambarkan dalam penceritaan digital. Keunikan budaya boleh dimasukkan contohnya sajak, syair, pantun dan nyanyian boleh diselit bagi menggambar suasana. Unsur nasihat boleh dimasukkan seperti berbuat baik dan jangan bercakap bohong. Keunikan bahasa seperti simpulan bahasa, pantun, sajak atau nyanyian (bergantung kepada sesebuah penceritaan. Oleh kerana itu, di dalam penceritaan digital ini ada diselitkan keunikan sesebuah kawasan seperti muzik tradisional, simpulan bahasa, sajak dan pakaian. Ia juga membolehkan murid untuk menerima sumber pengajaran yang bersesuaian dengan cara pembelajaran, kepercayaan dan nilai. Ayat-ayat yang digunakan lebih berstruktur. Ayat pendek digunakan supaya pengguna lebih memahami. Ayat yang digunakan ada yang diulang. Bahasa yang digunakan dalam bentuk teks dan audio. Bahasa dipersembahkan dalam bentuk audio dan teks. Pengguna dapat mendengar dan membaca teks. Penggunaan bahasa dalam prototaip adalah seperti dalam Rajah 4.16.

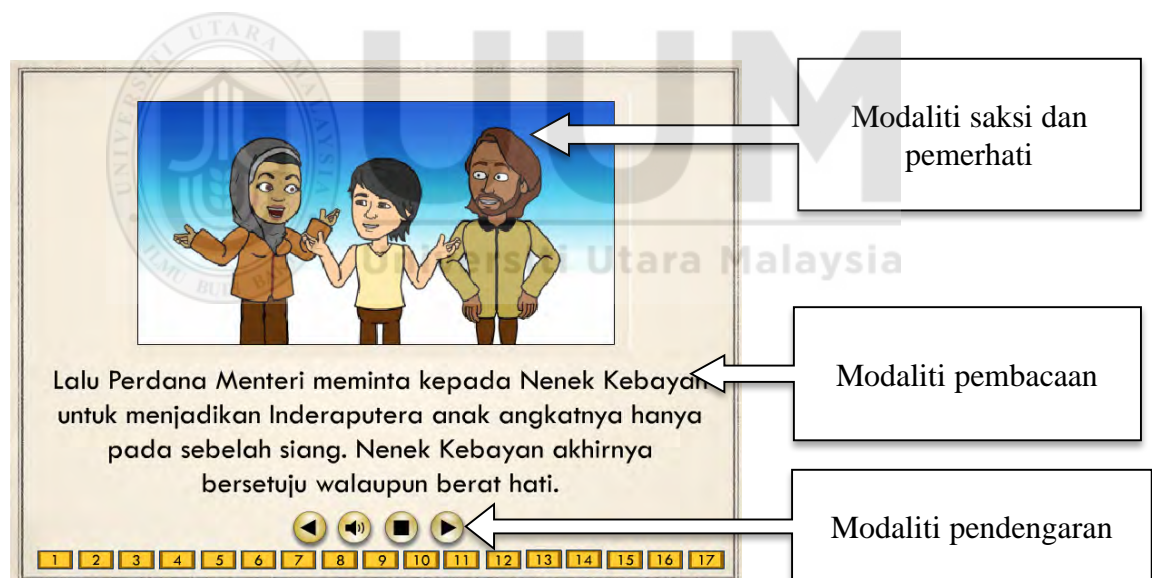


Rajah 4.16. Bahasa pada penceritaan digital

Bahasa dipersembahkan dalam bentuk audio dan teks. Pengguna dapat membaca dan membaca teks yang dibacakan seperti Rajah 4.17.

4.4.9 Modaliti

Ciri-ciri modaliti dimasukkan ke dalam protaip. Modaliti pertama adalah pendengaran. Prototaip ini mengajak murid-murid mendengar pada penceritaan. Modaliti kedua adalah pembacaan, ia mengajak murid-murid membaca teks yang ada pada skrin. Modaliti ketiga adalah saksi dan pemerhati. Antara ciri-cirinya adalah ia mengajak murid melihat karektor di dalam bahan pengajaran. Ciri-ciri modaliti adalah seperti yang diterangkan dalam Rajah 4.18.



Rajah 4.18. Modaliti pada penceritaan digital

4.5 Rumusan

Fasa pembentukan kajian melibatkan dua aktiviti iaitu aktiviti pemerhatian dan aktiviti temu bual. Dalam aktiviti pemerhatian, sampel yang dikenal pasti iaitu murid

Tingkatan 2 yang mengambil sastera dibawa ke makmal komputer untuk menggunakan lima jenis elemen yang menggunakan platform yang berbeza. lima platform yang maksudkan adalah Blog, Flash, Flipbook, Powerpoint dan Youtube. Bilangan murid adalah 10 hingga 20 orang dan ia bergantung kepada bilangan komputer yang ada di lima buah sekolah yang terpilih. Di dalam proses pemerhatian, segala reaksi dan tingkah laku direkodkan, manakala selepas tu murid-murid ini telah ditemu bual tentang perasaan mereka ketika menggunakan kelima-lima penceritaan digital. Hasilnya nanti adalah merupakan pemahaman tentang permasalahan dan potensi penceritaan digital. Setelah memahami permasalahan, barulah ke fasa 2 iaitu Pembentukan Garis Panduan. Di dalam pembentukan ini ia melibatkan pemerhatian, temu bual dan semakan dokumen. Kaedah UCD digunakan dengan menyediakan enam bengkel. Setelah selesai proses pemerhatian, temu bual dan semakan dokumen, maka terhasilnya cadangan garis panduan yang dicari. Seterusnya, Bab 5 menerangkan bagaimana cadangan-cadangan garis panduan ini dapat dinilai melalui kaedah penilaian pengguna dan perbincangan.

BAB LIMA

PENILAIAN PENGGUNA DAN PERBINCANGAN

5.1 Pendahuluan

Seperti yang telah digariskan dalam Bab 3, teknik empirikal dan kualitatif digunakan dalam penilaian garis panduan penceritaan digital. Ianya bagi mengenal pasti sama ada data yang dikumpul semasa bengkel UCD boleh digunakan. Ia dijalankan untuk mencapai objektif yang telah ditetapkan dalam Bab 1. Dengan itu, bab ini dimulakan dengan menerangkan tentang teknik kualitatif terlebih dahulu dan diikuti dengan hasil empirikal.

5.2 Ukuran Kualitatif

Ukuran kualitatif diambil bagi mendapat maklum balas daripada dua pihak iaitu daripada pihak guru dan juga murid. Murid-murid yang sebelum ini pernah dipanggil untuk bengkel UCD dipanggil sekali lagi untuk melihat sebuah prototaip yang berfungsi. Mereka telah diberi masa 5 hingga 10 minit untuk melihat prototaip. Kemudian, pengkaji menjalankan temu bual bersama murid untuk mendapat pengesahan dan persetujuan mereka terhadap senarai penceritaan digital dibuat. Setelah selesai, pengkaji memanggil guru-guru yang mengajar sastera Bahasa Melayu tingkatan 2 bagi mengadakan sesi pemerhatian dan juga tembual.

Setiap jawapan yang diberi oleh murid-murid dan guru-guru merupakan pengukur kepada rumusan dapatan. Dalam mencari dapatan kualitatif, sebanyak 7 seksyen data yang dikenal pasti iaitu dari segi kandungan, teks, audio, visual, interaktif, bahasa dan modaliti. Setiap seksyen data merangkumi data-data yang perlu disokong. Data

dalam ukuran kualitatif dikumpul berdasarkan pemerhatian pengguna iaitu murid-murid tingkatan 2. Data dikumpul semasa mereka menggunakan penceritaan digital dan sesi temu bual pula dibuat selepas mereka menggunakan penceritaan digital tersebut. Pada akhir sesi, murid serta guru telah ditemu bual bagi mengenal pasti maklumat mengenai pengalaman mereka semasa menggunakan prototaip. Semua maklumat dalam proses pemerhatian dan proses temu bual telah dikumpul untuk ke proses penilaian. Mereka yang menilai data ini merupakan guru-guru sekolah yang mengajar sastera di dalam subjek Bahasa Malaysia. Penilaian dibuat bagi mendapatkan kepastian pengalaman guru dan murid menggunakan prototaip penceritaan digital. Kajian ini mengenal pasti secara terperinci cara mereka berinteraksi dengan prototaip.

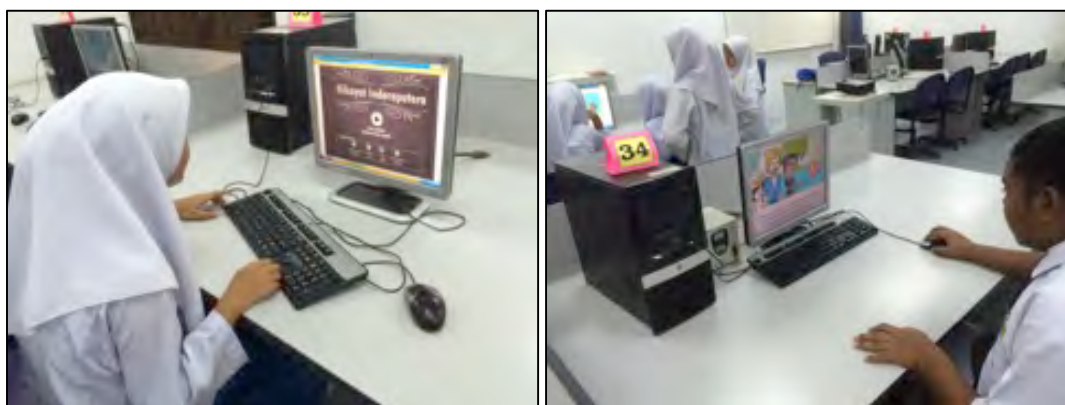
5.2.1 Teknik Ukuran Kualitatif

Guru telah diberi taklimat terlebih dahulu tentang tujuan utama penilaian terlebih dahulu seperti Rajah 5.1. Taklimat dibuat terlebih awal supaya sekolah dapat bersiap sedia untuk menjalankan sesi bengkel. Ini bagi mengelakkan daripada mengganggu jadual guru dan jadual penggunaan makmal komputer. Sebaliknya, murid-murid tidak diberi tahu mereka akan dinilai bagi sesi tersebut. Ini bagi memastikan mereka akan berkelakuan secara semula jadi semasa sesi penilaian dijalankan dengan adil. Murid-murid dikehendaki menekan butang *play* yang telah dipaparkan di dalam skrin komputer masing-masing. Ada beberapa orang murid yang berkongsi komputer dan ada juga seorang murid yang tidak berkongsi komputer. Ini bagi mendapatkan reaksi yang lebih jitu.



Rajah 5.1. Pengkaji memberi taklimat

Kajian ini memperuntukkan tempoh 30 minit. Ia telah dijadualkan dalam kelas Bahasa Melayu bagi mengadakan proses pemerhatian. Pihak sekolah telah memberi kebenaran untuk menggunakan makmal komputer pada waktu yang telah ditetapkan. Faktor ini sangat penting, supaya guru dan murid-murid tidak terjejas dengan faktor yang melibatkan masa. Semasa pemerhatian, video dan foto di ambil bagi merekodkan maklumat. Kegunaan video dan foto adalah bertujuan untuk melihat semula reaksi mereka bagi mengukuhkan lagi kaedah pemerhatian. Contoh pemerhatian telah digambarkan dalam Rajah 5.2.



Rajah 5.2. Sesi pemerhatian murid menggunakan prototaip

Semasa pemerhatian dibuat terhadap pembelajaran, ada beberapa soalan yang ditanyakan kepada guru bagi mendapat kepastian tentang beberapa nota yang dicatatkan. Soalan-soalan yang ditanya adalah bergantung kepada apa yang berlaku semasa di bengkel UCD.

Dalam mencapai data kualitatif, soalan-soalan yang ditanyakan adalah meliputi tujuh perkara utama iaitu Kandungan, Teks, Audio, Visual, Interaktif, Bahasa & Modaliti. Ketujuh-tujuh aspek ini dipilih berdasarkan perbincangan dalam Bab 2 yang menggabungkan model-model kajian, model-model penceritaan digital serta maklumat dalam latar belakang kajian. Latar belakang kajian yang dimaksudkan adalah merangkumi aspek capaian maklumat dan kepelbagaian deria. Soalan-soalan ditanya kepada murid-murid adalah secara santai dan tidak memaksa. Ini bagi mendapatkan jawapan-jawapan yang jujur dan neutral. Bagi murid-murid yang berkongsi komputer, maklum balas mereka dapat dicapai mudah dengan cara mendengar apa yang dibincangkan bersama rakan.

Walaupun data yang dikumpul bergantung kepada bengkel UCD yang telah ditetapkan, tetapi ada diantara maklumat-maklumat yang ditanya dan dihipunkan secara rawak. Oleh kerana itu, soalan-soalan yang ditanyakan tidak berstruktur dan pertanyaan-pertanyaan ditanya secara terbuka. Maklumat yang disenaraikan tidak berstruktur dan setiap soalan ditanya secara terbuka diambil untuk dijadikan maklumat. Dalam masa yang singkat, soalan-soalan yang ditanya bagi pengesahan telah dikumpul semasa sesi pemerhatian.

5.2.2 Dapatan Ukuran Kualitatif

Selepas sesi pemerhatian dan sesi temu bual dibuat, semua data dan maklumat dikumpul dan disenaraikan. Walaupun terdapat aspek yang banyak untuk dibincangkan, namun kajian ini hanya memfokuskan kepada tujuh aspek sahaja. Tujuh aspek yang dimaksudkan adalah Kandungan, Teks, Audio, Visual, Interaktif, Bahasa & Modaliti. Maklumat yang disenaraikan kesemuanya ke dalam perisian komputer dan maklumat-maklumat yang sama diletakkan ke dalam satu soalan.

Semasa sesi pemerhatian, kajian mendapati bahawa daripada lima hingga tujuh pengguna sudah mencukupi kerana maklumat yang diterima adalah sama dan penemuan data yang berulang-ulang telah ditemui. Maklumat yang berulang-ulang ini merupakan kekuatan kepada garis panduan yang dicari.

Soalan-soalan yang ditanya memerlukan guru-guru dan murid-murid untuk menjawab sama ada mereka bersetuju atau tidak bersetuju dengan kenyataan yang disebutkan. Ada juga soalan yang memerlukan pengguna untuk menjawab persoalan sama ada mereka suka ataupun tidak. Ada juga soalan yang memerlukan mereka untuk memberi cadangan atau reaksi ketika mereka sedang menggunakan penceritaan digital.

Seksyen ini tidak berhasrat untuk mengupas data secara begitu mendalam, sebaliknya ia akan dirumuskan dalam jadual dapatan maklumat dengan garis panduan yang dibincangkan di Bab 4. Setiap yang dibincangkan disertakan penilaian bagi pengguna. Berikut adalah dapatan yang disenaraikan dalam Jadual 5.1.

Jadual 5.1

Rumusan Dapatan Kualitatif

TAJUK	CAPAIAN MAKLUMAT	PENILAIAN PENGGUNA
Kandungan	<ul style="list-style-type: none"> - Kandungan perlu mempunyai beberapa topik dan sub topik. - Setiap topik perlu dipendekkan. - Latihan & kuiz dapat mengukuhkan pemahaman kandungan. - Kandungan perlulah ringkas dan mudah untuk dibaca. - Susunan kandungan bergantung kepada tematik, menaikkan tahap kompleks, dan mempunyai proses yang berurutan. - Memasukan elemen antara model mental murid-murid. 	<ul style="list-style-type: none"> - Guru bersetuju dengan kedalaman dan keluasan isi kandungan. - Guru dan murid mengikut tema di dalam penceritaan digital dengan gembira. - Murid dapat menggunakan kandungan dengan baik. <p>Nota: Kegunaan karektor animasi dengan baik di dalam metafora membuat murid dapat belajar dengan gembira.</p>
Elemen Multimedia	<ul style="list-style-type: none"> - Menggunakan <i>font</i> yang besar, contohnya saiz 14 hingga 18. 	<ul style="list-style-type: none"> - Penggunaan saiz <i>font</i> adalah sangat penting, di dalam tema warna, saiz, gaya dan kesesuaian latar belakang.
a. Teks	<ul style="list-style-type: none"> - Memastikan ada perbezaan ketara antara gambar latar belakang dengan teks yang berada di hadapan. - Pastikan jenis <i>font</i> yang digunakan adalah jelas dan mudah dibaca contohnya <i>font</i> jenis <i>Sans Serif</i> dan <i>Bookman Old Style</i>. - Pastikan tiada kesalahan bahasa. - Pastikan kedudukan teks dan jenis <i>font</i> sentiasa konsisten. 	<ul style="list-style-type: none"> - Penambahan keunikan bahasa seperti pantun, sajak, puisi, simpulan bahasa boleh dimasukkan.

Sambungan Jadual 5.1.

TAJUK	CAPAIAN MAKLUMAT	PENILAIAN PENGGUNA
b. Audio	<ul style="list-style-type: none"> - Sebutan audio perlulah dibaca dengan jelas diberi penekanan kepada ton suara. - Pastikan rakaman suara dibaca dengan lambat supaya boleh difahami oleh pengguna. - Pastikan pengguna dapat membezakan antara suara, bunyi latar dan bunyi penggera dari butang. - Lebih bagus jika ada butang audio untuk pengulangan. - Pastikan pengguna boleh mengawal audio untuk <i>play</i>, <i>stop</i>, <i>pause</i> dan <i>repeat</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> -Audio merupakan sesuatu yang sangat penting. Murid biasanya memerlukan audio, tetapi seharusnya mereka dapat mengawal suara. Dalam pemerhatian, ia dapat dilihat bahawa mereka sangat terhibur dengan audio yang ada, Ia mempunyai penegasan dan ton suara yang baik. - Murid dilihat begitu tekun mendengar audio penceritaan dan tidak melangkau butang seterusnya.
c. Visual (Grafik, Animasi, Imej, Video dan lain-lain)	<ul style="list-style-type: none"> - Menggunakan pelbagai warna di dalam visual. - Pastikan visual yang digunakan mempunyai standard dan tema segi warna dan konsep cerita. - Menggunakan animasi yang sesuai dan tidak keterlaluan. - Grafik perlulah jelas dan mudah untuk difahami. - Menyediakan pelbagai jenis karektor untuk penceritaan. - Menggunakan metafora yang sesuai untuk murid bagi menggambarkan sesuatu situasi. 	<ul style="list-style-type: none"> - Variasi warna nampak menarik minat murid-murid yang melihat kali pertama. Ini dapat menarik perhatian mereka kepada bahan pengajaran. - Murid nampak teruja dengan animasi yang ada. Murid tidak keliru dengan visual yang bersifat metafora.

Sambungan Jadual 5.1.

TAJUK	CAPAIAN MAKLUMAT	PENILAIAN PENGGUNA
Interaktif	<ul style="list-style-type: none"> - Mengekalkan standard yang perlu ada seperti butang ke halaman seterusnya dan butang ke halaman sebelumnya. - Menyediakan papan tanda sebagai arahan. - Arahan pengguna perlulah jelas. - Kedudukan butang dan grafik pada butang perlu jelas. - Menyediakan penggera bunyi dan penggera grafik. - Menggalakkan penggunaan tetikus. - Elakkan hiraki. 	<ul style="list-style-type: none"> - Interaktiviti perlulah distandardkan supaya murid tidak keliru. - Ia membantu murid untuk menarik minat dan lebih yakin. - Murid tidak keliru dengan item yang boleh ditekan dengan item yang tidak boleh ditekan. - Murid diberi kebebasan untuk meneroka setiap helaian tanpa perlu dipaksa oleh langkah yang linear.
Bahasa	<ul style="list-style-type: none"> - Menggunakan ayat yang berstruktur. - Menggunakan ayat pendek. - Lebih baik jika ayat boleh diulang. - Menyediakan bentuk teks dan audio 	<ul style="list-style-type: none"> - Murid-murid nampak hembira untuk terlibat dalam aktiviti pembelajaran ini. - Mereka dibantu oleh sebutan dan penekanan dalam vokal.
Modaliti	<ul style="list-style-type: none"> - Pendengaran - Mengajak murid dengar pada penceritaan. - Pembacaan - Mengajak murid membaca teks pada skrin. - Saksi/Perhati - Mengajak murid melihat karektor di dalam bahan pengajaran. 	<ul style="list-style-type: none"> - Murid nampak menikmati pada bahagian pendengaran. Ia dapat membina keyakinan mereka. - Karektor juga dapat ditonjolkan melalui kelakuan dan ciri-ciri karektor. - Murid nampak dapat meniru aksi karektor yang ditonjolkan. Bahasa badan membantu pemahaman mereka.

Dapatan mengenai garis panduan yang diterangkan dalam Jadual 5.1 membantu dalam menyiapkan garis panduan penceritaan digital dalam capaian maklumat melalui kepelbagaian deria. Di dalam maklumat yang telah dikumpul telah membuktikan bahawa kedua belah pihak iaitu guru-guru dan murid-murid berasa seronok menggunakan prototaip. Guru dilihat begitu aktif ketika menggunakan penceritaan digital di dalam kelas, manakala, murid gembira belajar dengan bahan penceritaan digital yang telah dipaparkan kepada mereka. Dalam masa yang sama, maklumat diambil ketika murid-murid dibawa ke dalam makmal menggunakan penceritaan digital dalam komputer masing-masing. Data empirikal yang diperoleh dan diukur bagi mendapat kepastian. Ia bertujuan untuk memastikan pengguna mendapat pengalaman yang positif ketika menggunakan penceritaan digital yang telah dibuat. Data kualitatif membantu kajian untuk mengkaji tentang pengalaman dan keseronokan pengguna. Ia tidak dinilai melalui keputusan peperiksaan atau perbandingan ujian penilaian sebelum dan selepas menggunakan perisian. Ini adalah sebab data kuantitatif tidak dipilih untuk kajian ini.

5.3 Ukuran Empirikal

Data empirikal dikumpul bagi menentukan kebolegunaan bagi penceritaan digital. Dapatan daripada kajian telah membuktikan keupayaan daripada garis panduan yang dicadangkan. Ia juga memastikan proses penceritaan digital dibina menggunakan garis-garis panduan yang telah dicadangkan. Oleh yang demikian, data yang bersesuaian telah dikumpul daripada pengguna-pengguna sebenar. Di dalam ujian empirikal ini, data yang diterima adalah hanya daripada murid-murid. Ini adalah kerana mereka merupakan pengguna yang sebenar dalam kajian ini.

5.3.1 Teknik Ukuran Empirikal

Bab 3 telah menerangkan bahawa Borang Soal-Selidik Kebolegunaan Sistem Komputer atau di dalam Bahasa Inggeris, CSUQ (Computer System Usability Questionnaire) telah digunakan dalam kajian ini (Terdapat di Lampiran B). Tujuan penggunaan CSUQ ini dalam kerana mengetahui tahap keupayaan penceritaan digital ini dan bagi mendapatkan justifikasi seperti mana yang telah disebut dalam Bab 3.

Antara sebab lain CSUQ dipilih dalam kajian ini adalah kerana: (1) ianya sangat mudah dan tepat, sesuai untuk mendapat maklum balas yang dikehendaki dan dalam pada masa yang sama ia menyimpan kepentingan subjek di dalam soal selidik yang telah dijalankan (Freed, 1964; Huffman, 1948; Payne, 1951); (2) Ia menggunakan cara yang tidak terancam. Kaedah ini telah disusun mengikut seksyen. Oleh itu, ia menggalakkan subjek untuk menjawab soalan (Erdos, 1957; Robinson. 1952; Seitz 1944). Oleh yang demikian, CSUQ sesuai untuk diadaptasi dan mempunyai lapan belas item yang dipecahkan kepada empat dimensi, seperti berikut.

Seksyen A: Berguna

Seksyen B: Kandungan Berkualiti

Seksyen C: Antara muka yang Berkualiti

Seksyen D: Keseluruhan Memuaskan

Respon lebih ringkas adalah lebih diutamakan (Lewis & Porter, 2004; Terrell, 1958). Maklumat penilaian daripada murid merupakan sebahagian daripada keseluruhan pernyataan (Tengku & Siti, 2013). Oleh kerana itu, item diukur dengan memberi maklum balas sama ada mereka bersetuju atau pun tidak dengan kenyataan bagi setiap soalan kajian. Keputusan dalam penilaian ditunjukkan dalam Jadual 5.2, 5.3,

5.4, dan 5.5 (Smith, 1980). Bagi tujuan asal analisa empirikal data, nombor yang dijawab dalam CSUQ telah dikenal pasti (Norabeerah, Halimah & Azlina, 2012). Bilangan peserta yang terlibat kesemuanya adalah 117 orang sampel mewakili 5 sekolah menengah yang sama dilihatkan sejak awal kajian.

5.3.2 Dapatan Ukuran Empirikal

Setiap dimensi dibincangkan secara berasingan. Borang soal selidik disediakan bagi melihat maklum balas dari pengguna untuk mengetahui empat perkara iaitu kebolegunaan, kualiti kandungan, kualiti antaramuka dan kepuasan keseluruhan. Justeru pilihan 'ya' atau 'tidak' disediakan dalam borang soal selidik. Oleh kerana itu, peratusan dapat diterangkan tentang kebolegunaannya. Soalan-soalan yang ditanyakan di borang CSUQ ini boleh di dapati di Lampiran B. Borang-borang diedarkan kepada guru-guru dan murid-murid sebaik sahaja selesai sesi pemerhatian dan soal jawab. Aktiviti menjawab soalan-soalan CSUQ ini dijalankan selepas sahaja kajian ukuran kualitatif dijalankan. Murid-murid dan guru-guru juga ditanya sama ada penceritaan digital ini mesra pengguna ataupun tidak. Sebanyak tujuh soalan yang ditanya dan pengguna dikehendaki menjawab dalam lingkungan setuju atau tidak setuju. Untuk mendapat pengesahan yang mendalam, pengguna diberi pilihan untuk memilih 0 hingga 6. Markah 0 diberikan sekiranya pengguna tidak bersetuju. Markah 6 bermaksud mereka benar-benar setuju. Sekiranya pengguna tidak pasti, pengguna dikehendaki memilih markah 2 ataupun 3.

5.3.3 Kebolegunaan

Guru-guru dan murid-murid dikumpulkan di dalam makmal komputer bagi proses

menjawab soal selidik dari borang CSUQ. Masa yang diperuntukkan adalah 15 minit. Soalan-soalan ini dijawab setelah mereka selesai menggunakan prototaip penceritaan digital. Terdapat empat seksyen kebolegunaan, kualiti kandungan, kualiti antaramuka dan kepuasan keseluruhan yang perlu dijawab. Dalam seksyen pertama iaitu kebolegunaan, soalan-soalan ditanya bagi mengenal pasti sama ada mereka berpuas hati atau tidak dengan prototaip serta garis panduan penceritaan digital ini.

Daripada maklumbalas di dalam Jadual 5.2, ia menemui bahawa 100% bahawa pengguna telah berpuas hati penggunaan penceritaan digital dilihat. Mereka telah melihat keseluruhan aktiviti dan mereka merasakan ianya sebuah pembelajaran yang efektif dan selesa. Gambaran yang disampaikan melalui visual adalah jelas dan mencapai standard. Animasi membantu menarik perhatian mereka.

Penggunaan bahasa sastera di dalam penceritaan digital memberikan mereka lebih kefahaman. Semua pengguna bersetuju bahawa ianya mudah digunakan dan membantu mereka dalam penambahan bahasa. Tambahan lagi, 76.92% pengguna berkata penceritaan digital ini memudahkan mereka, hanya 23.08% sahaja tidak bersetuju. 23.08% tidak begitu setuju kerana ada beberapa orang daripada mereka yang mahukan lebih banyak animasi pada visual dan juga teks. Mereka berpendapat alangkah bagusnyanya jika suara narator dapat bergerak seiring dengan pergerakan teks bagi setiap huruf. Terdapat 82.05% daripada pengguna bersetuju mereka boleh menghabiskan bacaan penceritaan digital dalam masa yang singkat, manakala yang lain 17.91% tidak dapat melakukan sedemikian. Ini adalah berkemungkinan kerana mereka terpaksa berkongsi komputer dengan rakan-rakan yang lain.

Jadual 5.2

Kebolehgunaan

Penerangan		Setuju	Kurang Setuju	
Saya berpuas hati dengan aktiviti penceritaan digital ini kerana ianya mudah digunakan.	117	100%	0	0%
Saya dapat membina ayat dengan bantuan penceritaan digital secara efektif.	117	100%	0	0%
Saya merasakan penceritaan digital ini sangat mudah di fahami.	90	76.72%	27	23.08%
Saya dapat menyiapkan pembacaan penceritaan digital ini dengan cepat sekali.	96	82.05%	21	17.91%
Saya rasa selesa menggunakan penceritaan digital ini.	117	100%	0	0%
Navigasi di dalam penceritaan digital ini sangat mudah.	117	100%	0	0%
Saya percaya bahawa saya boleh meningkatkan bahasa ketika menggunakan penceritaan digital.	117	100%	0	0%

Daripada perbincangan dalam perenggan terdahulu, kajian ini percaya bahawa penceritaan digital merupakan bahan pembelajaran yang sesuai pembelajaran sastera di dalam subjek Bahasa Melayu. Ini adalah kerana bahan yang terdapat dalam buku teks sastera di sekolah sukar untuk difahami dan dengan adanya penceritaan digital seperti ini murid-murid akan lebih faham tentang sastera. Penceritaan digital juga sangat berguna dalam membantu pengalaman belajar murid untuk mengingat dan merasai keseluruhan cerita dalam sastera.

5.3.4 Kualiti Kandungan

Jadual 5.3 menerangkan tentang elemen yang terdapat pada kandungan kualiti dalam penceritaan digital. Bagi pengesahan dalam arahan yang diberikan, 66.67% bersetuju bahawa arahan yang diberikan adalah tepat dan mereka berjaya mengikuti arahan yang diberi dengan baik, manakala sebilangan kecil daripada 33.33% tidak bersetuju. Ada yang berpendapat bahawa tulisan dan saiz arahan tersebut perlu dibesarkan supaya pengguna dapat melihat. Pengguna juga bersetuju bahawa arahan yang diberikan adalah mudah. Mereka tidak keliru dengan butang-butang yang diperlihatkan dan tidak sesat ketika melayari halaman penceritaan digital yang dipaparkan kerana ia tidak mempunyai hirarki. Peratusan sebanyak 100% pengguna dapat menjawab persoalan dengan mudah. Ini kerana jawapan-jawapan yang ada berada di dalam penceritaan digital yang mereka lihat. Maklumat yang pengguna perlukan untuk mencari maklumat dapat dicari dengan mudah. Ini kerana navigasi hibrid telah disediakan disetiap muka dengan memastikan mereka tahu arah tuju dan tidak perlu menekan butang navigasi berulang-ulang kali. Semua maklumat yang disediakan adalah efektif dalam membantu pengguna untuk menyiapkan tugas. Susunan informasi juga adalah jelas dan kedudukannya diletak supaya pengguna mudah untuk membaca dan mencari maklumat. Rakaman suara narator, pemilihan muzik latar, bunyi kesan khas dan bunyi pada butang yang digunakan adalah sesuai bagi mereka. 61.54% daripada subjek telah menuntut bahawa informasi di dalam penceritaan digital adalah efektif dan menyiapkan aktiviti, manakala, 28.46% yang lain tidak setuju. Ini adalah kerana untuk menghasilkan sebuah penceritaan yang pendek, sesebuah karangan sastera yang panjang perlu dipendekkan. Oleh kerana itu, informasi yang berada di dalam penceritaan digital tidak dapat dimasukkan secara terperinci.

Jadual 5.3

Kualiti Kandungan

Penerangan	Setuju		Kurang Setuju	
Arahan dalam penceritaan digital ini sangat jelas.	78	66.67%	39	33.33%
Saya dapat menyelesaikan jawapan dengan mudah.	117	100%	0	0%
Saya mudah mencari informasi yang saya perlukan.	117	100%	0	0%
Informasi yang disediakan dapat penceritaan digital ini mudah untuk difahami.	72	61.54%	45	38.46%
Informasi yang diberi sangat efektif dalam membantu saya menggunakan penceritaan digital.	117	100%	0	0%
Susunan informasi dalam penceritaan digital ini sangat jelas.	117	100%	0	0%
Muzik & bunyi kesan khas sangat menarik	117	100%	0	0%

Dapatan dalam Jadual 5.3 di perenggan atas menerangkan bahawa kualiti kandungan dalam penceritaan digital sangat jelas. Kualiti kandungan yang dihasil telah membuktikan bahawa penceritaan digital ini boleh digunakan dalam dua keadaan. Keadaan pertama ada pembelajaran di dalam kelas. Guru-guru boleh menggunakan penceritaan digital ini untuk dipaparkan ke skrin projektor. Keadaan yang kedua adalah murid boleh menekan sendiri penceritaan digital di dalam komputer di dalam makmal dan juga di dalam kelas. Pengguna juga menerangkan bahawa informasi untuk murid sekolah menengah perlu diminimumkan dan tidak membebankan minda (Duggan, 2009). Ini sangat penting dalam usaha untuk menarik perhatian murid bagi aktiviti pembelajaran (Shahrier, Anton, & Hamamah, 2010).

5.3.5 Kualiti Antara Muka

Dengan rujukan pada Jadual 5.4, kualiti antara muka adalah bahagian paling penting di dalam penceritaan digital. Ianya melibatkan susunan visual yang merangkumi grafik, foto, ikon butang, animasi, imej latar, warna dan kedudukan visual tersebut. Semua pengguna bersetuju bahawa antara muka yang digunakan adalah menyenangkan. Pengguna juga suka kepada ikon yang disediakan ada pada penceritaan digital dan mereka tiada mempunyai sebarang masalah tentang grafik tersebut. Kualiti antara muka yang ada adalah mesra pengguna. Pengguna tidak keliru dan tahu membezakan antara imej dan juga butang. Kedudukan butang dan navigasi yang berada dibawah tidak mengganggu pengguna untuk melihat tayangan animasi serta halaman cerita yang dipaparkan.

Jadual 5.4

Kualiti Antara Muka

Penerangan		Setuju	Kurang Setuju	
Antara muka boleh diterima	117	100%	0	0%
Saya suka menggunakan antara muka dalam penceritaan digital.	117	100%	0	0%
Fungsi dalam penceritaan digital sangat mesra pengguna.	117	100%	0	0%

Kajian ini sangat menyarankan agar murid dapat menggunakan penceritaan digital kerana ianya sangat menghiburkan (Bourke, Rigby, & Burden, 2000). Tekanan murid juga dapat dikurangkan. Ia telah dijumpai bahawa penceritaan digital merupakan pilihan paling tinggi dari guru dan murid. Tambahan lagi Chen, Mashadi, Ang, & Harkeider (1999) juga menyebutkan bahawa budaya keterangkuman adalah satu asas-asas utama dalam membentuk suasana pembelajaran. Oleh kerana itu, di dalam

penceritaan digital ini ada diselitkan keunikan sesebuah kawasan seperti muzik tradisional, simpulan bahasa, sajak dan pakaian. Ia juga membolehkan murid untuk menerima sumber pengajaran yang bersesuaian dengan cara pembelajaran, kepercayaan dan nilai.

5.3.6 Kepuasan Keseluruhan

Keseluruhannya, prototaip penceritaan digital dapat diterima dengan baik oleh 117 murid yang bersetuju 100% bahawa ia dapat menerimanya sebagai satu alat aktiviti yang sesuai untuk mereka. Ianya boleh digunakan di kelas, di makmal komputer, mahupun di rumah. Penggunaan protaip dalam bentuk *flash* dapat dipindahkan ke dalam telefon pintar dan gajet mudah alih seperti *ipad*. Ini menjadikan penceritaan digital sebuah perkakasan yang boleh dibawa ke mana-mana. Maklum balas adalah seperti yang disenaraikan dalam Jadual 5.5.

Jadual 5.5

Kepuasan Keseluruhan

Penerangan	Setuju		Kurang Setuju	
Keseluruhannya, saya dapat menerima penceritaan digital ini sebagai satu alat untuk mengajar.	117	100%	0	0%

5.4 Rumusan

Penilaian melibatkan pendekatan kualitatif dan kuantitatif, yang saling menyokong dalam memperkuat dapatan. Bab ini mengupas secara lanjut tentang kedua-dua teknik. Dapatan mengemukakan bahawa garis panduan yang telah dicadangkan dalam Bab 4 mempunyai potensi dalam membantu pereka bentuk untuk mereka

penceritaan digital yang lebih sesuai dengan murid sekolah. Tambahan lagi, objektif yang telah dinyatakan dalam Bab 1 telah pun dicapai. Lebih lanjut lagi, bab seterusnya adalah kesimpulan mengenai kajian dan mengemukakan beberapa cadangan untuk kajian masa hadapan yang berkait dengan respon yang dikumpul dalam penglibatan subjek.



BAB ENAM

PENUTUP DAN CADANGAN

6.1 Pendahuluan

Dalam kajian ini, Bab 1 telah menerangkan tentang latar belakang kajian. Ia bermatlamat untuk mencari garis panduan capaian maklumat melalui kepelbagaian deria dalam penceritaan digital bagi murid Tingkatan 2 sekolah menengah. Bagi memastikan matlamat akan terlaksana iaitu, (1) untuk menentukan komponen penceritaan digital untuk murid sekolah yang menyokong pembelajaran, (2) untuk menentukan strategi untuk menyokong pembelajaran melibatkan capaian maklumat melalui kepelbagaian deria di kalangan murid sekolah, (3) mencadangkan garis panduan untuk capaian maklumat yang menyokong pembelajaran melibatkan capaian maklumat melalui kepelbagaian deria di kalangan murid sekolah, (4) Untuk membangunkan prototaip penceritaan digital berdasarkan garis panduan, dan (5) menguji pengalaman pengguna apabila belajar dengan penceritaan digital dan keberkesanan garis panduan.

Selanjutnya, ulasan bagi kajian literatur telah dirasionalkan dalam Bab 2, lantas membawa ke arah ulasan lebih lanjut tentang bagaimana reka bentuk kajian (Bab 3) yang melibatkan himpunan informasi, pembikinan prototaip, kumpulan data dan analisis. Kemudian dalam Bab 4, rekaan dan pembikinan penceritaan digital telah pun dibincang dan dicadangkan. Setelah itu, Bab 5 membincangkan tentang keputusan bagi penglibatan pemerhatian, temu bual dan juga soal selidik. Akhirnya, bab ini akan menerangkan tentang limitasi kajian, apa yang akan dicadangkan selepas ini, sumbangan dan ulasan penutup bagi keseluruhan kajian.

6.2 Rumusan Dari Dapatan

Bab 1 ada menerangkan tentang lima objektif yang perlu dicapai; (1) untuk menentukan komponen penceritaan digital untuk murid sekolah yang menyokong pembelajaran, (2) untuk menentukan strategi untuk menyokong pembelajaran melibatkan capaian maklumat melalui kepelbagaian deria di kalangan murid sekolah, (3) mencadangkan garis panduan untuk capaian maklumat yang menyokong pembelajaran melibatkan capaian maklumat melalui kepelbagaian deria di kalangan murid sekolah, (4) Untuk membangunkan prototaip penceritaan digital berdasarkan garis panduan, dan (5) menguji pengalaman pengguna apabila belajar dengan penceritaan digital dan keberkesanan garis panduan.

Aktiviti ini telah pun diterangkan dalam Bab 3 dan semua objektif telah pun tercapai. Dalam ulasan penentuan, objektif 1 hingga 4 telah pun tercapai seperti yang telah diterangkan dalam Bab 4. Komponen yang dicadangkan dalam garis panduan ini dicapai melalui temu bual dan pemerhatian yang melibatkan guru dan murid (Aiqing, Xitong & Fengwu, 2016). Kebanyakan komponen yang telah ditentukan telah diputuskan bagi menyokong tahap kognitif dan kemampuan psikomotor murid Tingkatan 2. Ujian daripada pembikinan penceritaan digital dengan subjek telah membawa kepada keputusan yang ditunjukkan pada objektif 5. Ada teori yang dicadangkan bahawa teknologi memainkan peranan sebagai aktiviti pembelajaran seperti Achored Instruction (Bransford & Stein, 1993) dan Symbol System (Salomon, 1979).

6.3 Limitasi Dan Cadangan Di Masa Akan Datang

Kajian ini fokuskan kepada cadangan garis panduan capaian maklumat melalui kepelbagaian deria dalam penceritaan digital. Ia melibatkan guru-guru dan murid-murid di dalam kajian ini. Dalam proses penilaian, semua maklumat dikumpul di dalam kaedah dapatan kualitatif dan ukuran empirikal (Al-Aidaros & Ariffin, 2015). Walaupun semua proses yang telah dinyatakan di dalam Bab 3 telah di beri penelitian dalam bab seterusnya diambil alih secara mendalam, namun masih terdapat ruang untuk diberi tambah baik untuk peningkatan di masa hadapan. Selain itu, perenggan yang berikutnya ada membincangkan tentang batas-batas dan potensi kajian untuk dipertingkatkan.

Garis panduan ini dibangunkan khas bagi murid yang mempelajari mata pelajaran sastera di Bahasa Melayu. Ia dijangka bahawa dapatan kajian akan menjadi lebih banyak dan lebih menarik sekiranya ia dapat melibatkan mata pelajaran lain. Tambahan lagi, kajian akan dapat memberi potensi yang tinggi sekiranya ia dapat membuat kolaborasi dengan konteks yang sama di dalam negara lain. Apabila ia dijalankan dengan skala yang besar, pelaksanaan di peringkat universal juga tidak mustahil (Nishioka, 2016).

Selain itu, garis panduan hanya dibantu oleh pereka dan pembangun dalam terma kepelbagaian deria dan capaian maklumat sahaja, bukan di dalam aspek estetika. Ini adalah kerana kajian ini menjangkakan bahawa semua pereka adalah bagus dalam mereka bahan pengajaran yang interaktif. Pada dasarnya, tak semua pereka adalah seperti ini. Oleh yang demikian, garis panduan yang lengkap dengan penggunaan dan aspek estetika perlulah lebih komprehensif. Dalam kes tersebut, terdapat 3 arah

paradigma (kandungan, bentuk, tingkah laku) (Dix, Finlay, Abowd & Beale, 2004) sangat menyokong bahan pembelajaran. Lantas, ini dapat membantu memberi petunjuk kepada pereka untuk mereka bentuk sesuatu yang menarik dan berguna.

Selain itu, garis panduan ini dicadangkan kepada murid yang normal. Walaubagaimanapun, murid seperti cacat penglihatan dan cacat pendengaran memerlukan ciri yang istimewa. Kajian ini menjangka bahawa karektor yang sama akan bersama dengan guru mereka. Tambahan lagi, kajian pada masa hadapan perlulah lebih terperinci dengan keperluan pembelajaran bagi murid-murid, sebagai persediaan bagi perubahan besar teknologi yang boleh memurnikan pembelajaran (Artman-Meeker, Grant & Yang, 2016).

Apa yang penting, garis panduan dalam kajian ini mengambil berat terhadap suasana pembelajaran secara di bawah talian (*offline*) dan ia tidak menggunakan hubungan talian di dalam suasana pengajaran. Kajian ini mencadangkan supaya kajian untuk talian dipertimbangkan sebagai inisiatif menghubungkan talian terhadap pembelajaran dan pembelajaran di atas talian (*online*) dimulakan di sekolah menengah. Ia akan menghubungkan manusia dan akan memberikan sebuah kolaborasi antara murid-murid dan guru-guru (Butenandt, 2016).

6.4 Sumbangan

Penghasilan penceritaan digital yang baik adalah hasil daripada garis panduan yang betul. Sekiranya garis panduan ini dapat diteruskan dan diperkembangkan, ia dapat menyumbang kepada tiga pihak iaitu pihak guru, murid dan juga institusi.

Bagi pihak guru, ia membolehkan guru sebagai pereka penceritaan digital untuk mencipta penceritaan digital dengan lebih mudah. Bukan setakat itu, mereka juga dapat membuat penceritaan digital dengan panduan yang betul (Pera & Viglia, 2016). Sekiranya ini berlaku, lebih banyak lagi penceritaan digital dapat direka dan ini sekali gus mengerakkan sistem pengajaran virtual yang dipanggil Frog VLE (Virtual Learning Enviroment) yang telah disarankan oleh Kementerian Pendidikan Malaysia.

Bagi murid, mereka dapat menikmati bahan penceritaan digital yang lebih seragam, sistematik dan memenuhi kriteria yang telah disenaraikan dalam garis panduan penceritaan digital. Di samping itu, ia dapat menarik murid-murid untuk memilih cara pembelajaran yang mereka rasa selesa (Canella, 2017).

Sekiranya pihak guru menggunakan garis panduan ini serta pihak murid dapat menggunakan penceritaan digital dengan betul, ia sekali gus dapat meningkatkan kecemerlangan sesebuah institusi dengan melahirkan murid-murid yang berjaya serta guru-guru yang berinovatif.

Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM) akan menggalakkan guru-guru untuk menambah lebih banyak penceritaan digital. Kursus-kursus serta bengkel-bengkel tentang garis panduan ini boleh dilaksanakan bagi menambah lebih banyak lagi pereka penceritaan digital.

Dengan adanya penceritaan digital yang mempunyai garis panduan yang betul, bahan pengajaran akan bertambah serta lebih ramai orang yang akan membaca buku secara digital. Ini secara tidak langsung akan memberi kesan kepada masyarakat sekeliling.

Masyarakat sekeliling akan lebih cenderung untuk membaca ilmiah secara atas talian dan menggunakan perisian digital ke arah pembacaan. Kempen membaca juga akan menjadi lebih meriah dan lebih berjaya.

6.5 Keseluruhan Penutupan Kajian

Secara keseluruhannya, garis panduan capaian maklumat melalui kepelbagaian deria dalam penceritaan digital yang telah dibangunkan dengan skop yang telah ditetapkan dalam digunakan dalam pembelajaran sastera bagi murid Tingkatan 2 bagi sekolah menengah. Dalam kajian ini, dapat dilihat bahawa murid-murid menunjukkan minat mereka di dalam pengajaran dan pembelajaran. Tidak dapat dinafikan bahawa nilai pengajaran dan pembelajaran dapat ditambah dan memberi lebih banyak makna apabila terdapat subjek yang diberi peluang untuk melibatkan diri di dalam aktiviti yang memerlukan mereka untuk meneroka dan mengalami pengalaman yang merangsang minda dan memberi hiburan (Choi, 2014). Ia terbukti bahawa respon daripada kaji selidik yang diadaptasi dari CSUQ, terdapat 100% daripada subjek setuju untuk menerima penceritaan digital di dalam pengajaran dan aktiviti pembelajaran. Selain itu, penceritaan digital yang disarankan ini bukanlah ingin menggantikan keseluruhan pengajaran dan pembelajaran yang sedia ada. Ia juga dapat digunakan untuk memberi pengayaan dan menaikkan semangat terhadap suasana pembelajaran murid-murid.

SENARAI RUJUKAN

- Atchley, R., & Atchley, P. (1998). Hemispheric specialization in the detection of subjective objects. *Neuropsychologia*, 36(12), 1373-1386. doi:10.1016/s0028-3932(98)00026-8
- Agnew, P. & Kellerman, A. (1982). Microprocessor implementation of mainframe processors by means of architecture partitioning. *IBM Journal Of Research And Development*, 26(4), 401-412. <http://dx.doi.org/10.1147/rd.264.0401>
- Ahmad, R. (2013). *Filem kutipan terburuk 2013. Utusan Online*. Retrieved 8 January 2015, from http://ww1.utusan.com.my/utusan/Hiburan/20131215/hi_06/Filem-kutipan-terburuk-2013
- Aiqing, W., Xitong, W., & Fengwu, H. (2016). Research on the digital multimedia technology and urban landscape design based on multimedia art perspective. *International Journal Of Multimedia And Ubiquitous Engineering*, 11(10), 371-380. doi:10.14257/ijmue.2016.11.10.35
- Al-Aidaroos, A. & Ariffin, A. (2015). Personal digital mutawwif: a multi-modal mobile hajj assistance using the location based services. *Jurnal Teknologi*, 77(29). doi:10.11113/jt.v77.6805
- Amresh, A., Sinha, M., Birr, R., & Salla, R. (2015). Interactive Cause and Effect Comic-book Storytelling for Improving Nutrition Outcomes in Children. *Proceedings of the 5th International Conference on Digital Health 2015 - DH 15*. doi:10.1145/2750511.2750533
- Ariffin, A. M. (2009). *Conceptual design of reality learning media(RLM) model based entertaining and fun constructs*. UUM.
- Ariffin, A. M., Nurulnadwan, A., & Zatul, A. S. (2011). Digital storytelling makes reading fun and entertaining. *International Journal Of Computer Applications*, 18(1), 20-26. <http://dx.doi.org/10.5120/2248-2878>
- Ariffin, A. M., & Faizah, M. (2010). Guidelines of assistive courseware (AC) for hearing impaired students. In *Procedings of Knowledge Management International Conference 2010*. UUM (186-191).
- Artman-Meeker, K., Grant, T., & Yang, X. (2016). By the book: using literature to discuss disability with children and teens. *TEACHING Exceptional Children*, 48(3), 151-158. doi:10.1177/0040059915618195
- Azis, N. (2014). *Industri animasi tempatan. Utusan Online*. Retrieved 8 January 2015, from http://ww1.utusan.com.my/utusan/Sains_&_Teknologi/20130128/st_01/Industri-animasi-tempatan

- Azliza, O., Wan, A., & Muniandy, B. (2015). Integration of persuasive multimedia in designing learning application for child sexual abuse. *Jurnal Teknologi*, 77(29). <http://dx.doi.org/10.11113/jt.v77.6843>
- Bal, M. (1992). Telling, showing, showing off. *Crit Inquiry*, 18(3), 556. doi:10.1086/448645
- Bello, A. (2010). Accessibility to information in electronic era: a challenge to information providers. *Information Technologist (The)*, 6(2). doi:10.4314/ict.v6i2.52717
- Berita, H. (2014). *Institut Terjemahan & Buku Malaysia (ITBM)*. *Itbm.com.my*. Retrieved 8 January 2015, from http://www.itbm.com.my/news/detail/gerbang_buku_malaysia/
- BERNAMA,. (2013). *FINAS ambil langkah tingkat kualiti filem tempatan*. Retrieved 8 January 2015, from <http://www.bharian.com.my/bharian/articles/FINASambillangkahtingkatkualitiflemtempatan/Article/>
- Black, L. (2008). Deliberation, storytelling, and dialogic moments. *Communication Theory*, 18(1), 93-116. doi:10.1111/j.1468-2885.2007.00315.x
- Blanchard, G. (1998). Connotation typographique. *Cah. GUT*, (30), 14-39. doi:10.5802/cg.245
- Blezinger, D., & Hoven, E. V. (2016). Storytelling with Objects to Explore Digital Archives. *Proceedings of the European Conference on Cognitive Ergonomics - ECCE 16*. doi:10.1145/2970930.2970944
- Bloom, B. (1956). *Cognitive domain*. [Place of publication not identified]: Longman.
- Bolling, G., Pedersen, H., & Spargo, J. (1932). Linguistic science in the nineteenth century. *Language*, 8(1), 51. doi:10.2307/409300
- Bonsignore, E., Quinn, A. J., & Druin, A. (2013). Sharing stories "in the wild": A mobile storytelling case study using storykit. *Journal ACM Transactions on Computer Human Interaction (TOCHI)*, 20(3), 38. <http://doi.org/http://dx.doi.org/10.1145/2491506>
- Brailas, A. (2017). Digital storytelling in the classroom: How to tell students to tell a story. *International Journal Of Teaching And Case Studies*, 1(1), 1. doi:10.1504/ijtcs.2017.10003059
- Britain, D. (2009). One foot in the grave? Dialect death, dialect contact, and dialect birth in England. *International Journal Of The Sociology Of Language*, 2009(196-197). doi:10.1515/ijsl.2009.019
- Butenandt, O. (2016). Growth in children – a fascinating story. *Journal Of Pediatric Biochemistry*, 01(03), 269-275. doi:10.1055/s-0036-1586374

- Canella, G. (2017). Social movement documentary practices: digital storytelling, social media and organizing. *Digital Creativity*, 1-14. doi:10.1080/14626268.2017.1289227
- Chapman, S. (2000). *Philosophy for linguists*. London [u.a.]: Routledge.
- Choi H. (2014). A literature review of social story intervention for children with autism spectrum disorder. *The Journal Of Special Children Education*, 16(2), 49-68. doi:10.21075/kacs.2014.16.2.49
- Choi, H.-K., & Cho, S. -H. (2013). Development of effective pre-visualization authoring tool using conversion technology-based on film storyboard application. *Clusted Computing*, 17(2), 585-591. <http://doi.org/10.1007/s10586-013-0303-6>
- Cooper, A., Reimann, R. Cronin, D., & Noessel, C. (2014). About Face: The Essentials of Interaction Design, 4th Ed. Wiley
- Copeland, S., & de Moor, A. (2017). Community Digital Storytelling for Collective Intelligence: towards a Storytelling Cycle of Trust. *AI & SOCIETY*. <http://dx.doi.org/10.1007/s00146-017-0744-1>
- Creative Writing and Storytelling. (2009). *New Writing*, 6(1), 1-4. doi:10.1080/14790720902910379
- Cunsolo Willox, A., Harper, S., & Edge, V. (2012). Storytelling in a digital age: digital storytelling as an emerging narrative method for preserving and promoting indigenous oral wisdom. *Qualitative Research*, 13(2), 127-147. doi:10.1177/1468794112446105
- Debatin, B. (2002). Robin Rowland: The creative guide to research: How to find what you need online or offline. *Publizistik*, 47(4), 475-475. doi:10.1007/s11616-002-0150-6
- DeMeo, J., & Olford, S. (2006). *Heaven help me raise these children!*. Atlanta, Ga: CarePoint Ministries.
- Deporter, D. (2000). Charles H.M. Williams. *Journal Of Periodontology*, 71(4), 663-663. <http://dx.doi.org/10.1902/jop.2000.71.4.663>
- Detlor, B., Hupfer, M. E., & Smith, D. H. (2016). Digital storytelling and memory institutions: A case study using activity theory. *Proceedings of the Association for Information Science and Technology*, 53(1), 1-6. doi:10.1002/pa.2016.14505301095
- Di Laura, C., Pajuelo, D., & Kemper, G. (2016). A novel steganography technique for SDTV-H.264/AVC encoded video. *International Journal Of Digital Multimedia Broadcasting*, 2016, 1-9. doi:10.1155/2016/6950592

- Dix, A., Finlay, J., Abowd, G. D., & Beale, R. (2003). *Human-Computer Interaction* (3rd ed.). Harlow Culver, England: Pearson Education Limited
- Dundar, H., & Akcayir, M. (2012). Tablet vs. paper: The effect on learners' reading performance. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 4, 441-450.
- Eman Mohamed, A.-H., & Hasnaa Sabry, A.-H. A. H. (2014). Using digital storytelling and weblogs instruction to enhance EFL narrative writing and critical thinking skills among EFL majors at faculty of education. *International Research Journal*, 5(1), 8-41. <http://doi.org/http://dx.doi.org/10.14303/er.2014.011>
- Fadhl, H., Halina, D., & Basheer, A. (2013). Usability guidelines of mobile learning application. *Journal of Information Systems Research and Innovation*, 5(special issue), 71-77. Retrieved from <http://seminar.utmspace.edu.my/jisri/>
- Fahmi, Z. (2013). Indikator pembelajaran aktif dalam konteks pengimplementasian pendekatan pembelajaran aktif, kreatif, efektif, dan menyenangkan (Pakem). *Al-Ta'lim J.*, 20(1), 278. doi:10.15548/jt.v20i1.24
- Feldman, T. (1994). *Multimedia* (1st ed.). London: Blueprint.
- Figa, E. (2007). The emergent properties of multimedia applications for storytelling pedagogy in a distance education online learning community. *Storytelling, Self, Society: An Interdisciplinary Journal Of Storytelling Studies*, 3(1), 50-72. doi:10.1207/s15505340sss0301_4
- Five Unique Digital Storytelling Tools. (2015). *Nonprofit Communications Report*, 13(10), 5-5. <http://dx.doi.org/10.1002/npcr.30227>
- Flank, S. (2002). Multimedia technology in context. *IEEE Multimedia*, 9(3), 12-17. doi:10.1109/mmul.2002.1022853
- Gallucci, C. (2013). Storytelling way. *ESPERIENZE D'impresa*, (1), 109-157. doi:10.3280/ei2013-001005
- Gagné, R., Ausubel, D., & Gagne, R. (1969). Educational psychology: a cognitive view. *American Educational Research Journal*, 6(2), 287. <http://dx.doi.org/10.2307/1161899>
- Gardner, H. (1983). Artistic intelligences. *art education*, 36(2), 47. <http://dx.doi.org/10.2307/3192663>
- Gibby, S., Quiros, O., Demps, E., & Liu, M. (2002). Challenges of being an instructional designer for new media development: A view from the practitioners. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 11(3), 195-219.

- Gourlay, L. (2013). Technologies, 'content' and storytelling. *Research In Learning Technology*, 21(0). doi:10.3402/rlt.v21i0.22393
- Halim, L., Abdul Hamid, M., M. Meerah, T., & Osman, K. (2006). Analisis keperluan guru-guru sains sekolah rendah dalam aspek pengajaran sains di daerah Kota Setar, Kedah. *Jurnal Teknologi*, 44(1). doi:10.11113/jt.v44.389
- Hansen, A. K., Dwyer, H. A., Hill, C., Iveland, A., Martinez, T., Harlow, D., & Franklin, D. (2015). Interactive design by children. *Proceedings of the 14th International Conference on Interaction Design and Children - IDC 15*. doi:10.1145/2771839.2771893
- Harian 2013, B. (2013). *Industri kreatif mampu capai sasaran RM16.1 bilion.. Berita Harian*. Retrieved 8 January 2015, from http://www.bharian.com.my/bharian/articles/IndustriKreatifMampuCapaiSasaranRM16_1bilion/Article/
- Hasiah, M. O., Azizah, J., & Rohana, Y. (2013). Usability of educational computer game (UsaECG): A quantitative approach. *Pertanika Journal Science & Technology*, 21(August 2012), 247-260.
- Hendy, L. (2005). Interactive storytelling. *Practical Pre-School*, 1(53), 1-2. doi:10.12968/prps.2005.1.53.39889
- Jais, R., Azman, N., & Ibrahim, M. (2011). Tahap kualiti pelajar sekolah dan pensyarah matrikulasi dalam menghadapi meritokrasi di kolej matrikulasi kementerian pelajaran malaysia. *Jurnal Teknologi*, 55(1). doi:10.11113/jt.v55.79
- Jamalludin Harun., & Zaidatun Tasir.,. (2003). *Multimedia dalam pendidikan* (1st ed.). Pahang, Darul Makmur: PTS Publications.
- Jin, D. (2015). Digital convergence of Korea's webtoons: transmedia storytelling. *Communication Research And Practice*, 1(3), 193-209. doi:10.1080/22041451.2015.1079150
- Johnson, N. (1996). *Web developer's guide to multimedia & video* (1st ed.). Scottsdale, AZ: Coriolis Group Books.
- Juliana, A., Puteri, S. J., P., & Murni M. (2015). Effects of interactive digital media on architectural heritage learning. *Jurnal Teknologi*, 78(2-2). <http://dx.doi.org/10.11113/jt.v78.6927>
- Julie Mundy-Taylor, Josephine May, & Ruth Reynolds. (2015). Storytelling in 3D: Interrogating Engagement with Oral Storytelling in the School Classroom. *Storytelling, Self, Society*, 11(2), 159. <http://dx.doi.org/10.13110/storselfsoci.11.2.0159>
- Karray, F., Alemzadeh, M., Saleh, J. A., & Arab, M. N. (2008). Human computer interaction : Overview on state of the art. *International Journal of Smart Sensing and Intelligent System*, 1(1), 137-159.

- Keaveney, M., Livo, N., & Rietz, S. (1987). Storytelling/process and practice. *Western Folklore*, 46(2), 134. doi:10.2307/1499935
- Kingstorm, P., & Mainstone, L. (1985). An investigation of the rater-ratee acquaintance and rater bias. *Academy Of Management Journal*, 28(3), 641-653. doi:10.2307/256119
- Koehler, M. J., Mishra, P., & Cain, W. (2013). What is technological content knowledge (TPACK), *Journal of Education*, 193(3), 13-19.
- Kortegast, C. & Davis, J. (2017). Theorizing the self: digital storytelling, applying theory, and multimodal learning. *College Teaching*, 1-9. doi:10.1080/87567555.2016.1255584
- Kosmo, O. (2014). Retrieved 8 January 2015, from Teknologi digital dunia penceritaan. [online] Available at: http://kosmo.com.my/kosmo/content.asp?y=2014&dt=1003&pub=Kosmo&sec=Varia&pg=va_03.htm
- Kupers, W., Mantere, S., & Statler, M. (2012). Strategy as storytelling: a phenomenological collaboration. *Journal Of Management Inquiry*, 22(1), 83-100. doi:10.1177/1056492612439089
- Ladeira, I., & Marsden, G. (2014). Interactive personal storytelling. *Proceedings of the 2014 conference on Designing interactive systems - DIS 14*. doi:10.1145/2598510.2598597
- Lee, C. Y., & Cherner, T. S. (2015). A comprehensive evaluation rubric for assessing intructional apps. *Journal of Information Technology Education*, 14(1), 21-53. Retrieved from <http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-8492892450&partnerID=tZOtx3y1>
- Lewis, P. (2011). Storytelling as research/research as storytelling. *Qualitative Inquiry*, 17(6), 505-510. doi:10.1177/1077800411409883
- Liang, H., Chang, J., Deng, S., Chen, C., Tong, R., & Zhang, J. J. (2016). Exploitation of multiplayer interaction and development of virtual puppetry storytelling using gesture control and stereoscopic devices. *Computer Animation and Virtual Worlds*, 28(5). doi:10.1002/cav.1727
- Malaysia, M. (2014). *Institut Terjemahan & Buku Malaysia (ITBM)*. *Itnm.com.my*. Retrieved 8 January 2015, from http://www.itnm.com.my/news/detail/siaran_akhbar_perbincangan_meja_bulat_mema
- Mercer, N. (1988). Gordon Wells, The meaning makers: children learning language and using language to learn, London: Hodder and Stoughton, 1985. Pp. xv + 235. *J. Child Lang.*, 15(01), 217. doi:10.1017/s0305000900012198

- Micheal, G. (2014). *Konsep, idea penceritaan baik tetapi..... Metro Harian*. Retrieved 8 January 2015, from <http://www2.hmetro.com.my/articles/2014012322500320140123225003/Article/>
- Milne, I., Bayer, M., Cardle, L., Shaw, P., Stephan, G., Wright, F., & Marshall, D. (2010). Tablet-next generation sequence assembly visualization. *Bioinformatics Applications Note*, 26(3), pages 401-402. Journal Article. <http://doi.org/doi:10.1093/bioinformatics/btp666>
- Mohammad Nor, K. (2010). *Kosmo! Online - GenK. Kosmo.com.my*. Retrieved 8 January 2015, from http://www.kosmo.com.my/kosmo/content.asp?y=2010&dt=0810&pub=Kosmo&sec=GenK&pg=gk_01.htm
- Mohd. Hamzah, M., & Attan, N. (2007). Tahap kesediaan guru sains dalam penggunaan teknologi maklumat berasaskan komputer dalam proses pengajaran dan pembelajaran. *Jurnal Teknologi*, 46(1). doi:10.11113/jt.v46.307
- Mourkogiannis, N. (2007). The leader's guide to storytelling. mastering the art and discipline of business narrative. *Corporate Reputation Review*, 10(2), 154-157. doi:10.1057/palgrave.crr.1550044
- Muhammad Adri. (2007). Strategi pengembangan multimedia instructional design (suatu kajian teoritis). *Jurnal Invotek*, VII(1).
- Mulholland, P., Wolff, A., & Kilfeather, E. (2015). Storyscope. *Proceedings of the ACM Web Science Conference on WWW - WebSci 15*. doi:10.1145/2786451.2786462
- Mustapha, R., & Abdul Rahim, Z. (2008). Pembelajaran berasaskan masalah bagi mata pelajaran elektronik: satu kajian tindakan di sekolah menengah teknik. *Jurnal Teknologi*, 49(1). doi:10.11113/jt.v49.213
- Mystakidis, S., Lambropoulos, N., Fardoun, H. M., & Alghazzawi, D. M. (2014). Playful Blended Digital Storytelling in 3D Immersive eLearning Environments. *Proceedings of the 2014 Workshop on Interaction Design in Educational Environments - IDEE 14*. doi:10.1145/2643604.2643632
- Naapie Mat., (2006). *Teknik mengajar KOMSAS*. Kuala Lumpur: PTS Professional.
- Nickerson, R. (1969). Man-Computer interaction: A challenge for human factors research. *Ergonomics*, 12: 501-517. (Reprinted from *IEEE Transactions on Man-Machine Systems*, 10(4), 164-180).
- Nielsen, J. (1999). *Designing Web Usability: The Practice of Simplicity*. New Riders Publishing.
- Nilsson, E., Svensson, G., & Frisman, G. (2016). Picture book support for preparing children ahead of and during day surgery. *Nursing Children And Young People*, 28(8), 30-35. doi:10.7748/ncyp.2016.e749

- Nishioka, H. (2016). Analysing language development in a collaborative digital storytelling project: Sociocultural perspectives. *System*, 62, 39-52. doi:10.1016/j.system.2016.07.001
- Nizam bin Othman, A. (2009). Film animasi Malaysia: narasi verbal ke visual. *ITB Journal Of Visual Art And Design*, 3(1), 79-88. <http://dx.doi.org/10.5614/itbj.vad.2009.3.1.6>
- Norabeerah, S., Halimah Badioze, Z., & Azlina, A. (2012). Penggunaan alat pengarangan multimedia dalam kalangan pendidik guru : faktor pemilihan. *Jurnal Teknologi Pendidikan Malaysia*, 2(4), 5-13.
- Noraslan, N. (2010). *Tinjauan Nilai Murni Kbsm Dalam Novel Komsas Peringkat Menengah Rendah. 1st Ed. [Ebook] Fakulti Bahasa: Universiti Pendidikan Sultan Idris* (1st ed.). Retrieved from <http://pustaka2.upsi.edu.my/eprints/94/1/Tinjauan%20nilai%20murni%20kbsm%20dalam%20novel%20Komsas%20peringkat%20menengah%20rendah.pdf>
- Norliza, M. (2009). *Upin & Ipin terap nilai 1 Malaysia. Utusan Online*. Retrieved 8 January 2015, from http://ww1.utusan.com.my/utusan/info.asp?y=2009&dt=0528&pub=utusan_malaysia&sec=hiburan&pg=hi_02.htm
- Ohler, J. (2008). *Digital storytelling in the classroom*. Thousand Oaks, CA: Corwin Press.
- Ohler, J. (2013). *Digital storytelling in the classroom: new media pathways to literacy*. Thousand Oaks: Corwin.
- Paul, N., & Fiebich, C. (2005). *Digital Storytelling*. *Inms.umn.edu*. Retrieved 8 January 2015, from <http://www.inms.umn.edu/elements/>
- Pera, R. & Viglia, G. (2016). Exploring how video digital storytelling builds relationship experiences. *Psychology & Marketing*, 33(12), 1142-1150. doi:10.1002/mar.20951
- Platt, J. (1979). The teaching of Bahasa Malaysia in the context of national language planning. *Lingua*, 47(4), 358-361. doi:10.1016/0024-3841(79)90084-6
- Porter, W. (2003). Circle of healing: traditional storytelling, part two. *Arctic Anthropology*, 40(2), 14-18. doi:10.1353/arc.2011.0079
- Potter, J. (2005). Telling tales on technology: qualitative studies of technology and education. *Technology, Pedagogy And Education*, 14(1), 141-144. doi:10.1080/14759390500200234
- Preece, J. Sharp, H. & Rogers, Y. (2015). *Interaction Design: Beyond Human-Computer Interaction 4th Ed*. Wiley.

- Prinz, T., Müller, J., Kuhn, K., Schäfer, J., Thompson, A., Schwarz, J., & Hamon, C. (2004). Characterization of low abundant membrane proteins using the protein sequence tag technology. *J. Proteome Res.*, 3(5), 1073-1081. doi:10.1021/pr049925u
- Reed, W., & Salomon, R. (1991). Desperate storytelling: post-romantic elaborations of the mock-heroic mode. *Comparative Literature*, 43(3), 299. doi:10.2307/1770672
- Régules, S. (2014). Storytelling and metaphor in science communication. *Bookbird*, 52(3), 86-90. doi:10.1353/bkb.2014.0107
- Rian, V., & Kamisah, O. (2013). Keberkesanan penggunaan pelbagai media pengajaran dalam meningkatkan kemahiran proses sains dalam kalangan pelajar. *Jurnal Pendidikan Malaysia*, 37(1), 1-11.
- Robin, B. (2008). Digital storytelling: a powerful technology tool for the 21st century classroom. *Theory Into Practice*, 47(3), 220-228. doi:10.1080/00405840802153916
- Roziyah, M. (2010). *Kedai Buku Online Lengkapkan Keperluan Pelanggan*. Pts.com.my. Retrieved 8 January 2015, from <http://pts.com.my/index.php/berita/kedai-buku-online-lengkapkan-keperluan-pelanggan/>
- Rubegni, E., & Landoni, M. (2015). Supporting creativity in designing story authoring tools. *Proceedings of the 14th International Conference on Interaction Design and Children - IDC 15*. doi:10.1145/2771839.2771898
- Salpeter, J. (2005). *Telling Tales with Technology*' (1st ed.). Retrieved from <http://klillis.wikispaces.com/file/view/Telling+Tales+with+Technology.pdf>
- Sarica, H. & Usluel, Y. (2016). The effect of digital storytelling on visual memory and writing skills. *Computers & Education*, 94, 298-309. doi:10.1016/j.compedu.2015.11.016
- Schäfer, L. (2008). *Investigations on digital storytelling*. Saarbrücken, Germany: VDM Verlag Dr. Müller.
- Schneiderman, B., Plaisant, C., Cohen, M., Jacobs, S., Elmqvist, N. & Diakopoulos, N. (2016). *Designing the User Interface: Strategies for Effective Human-Computer Interaction*, 6th Ed. University of Maryland.
- Selwyn, N. (2002). *Telling tales on technology*. Aldershot, Hampshire, England: Ashgate.
- Shabudin, S., Alwi, N., Atan, H., & Wong, S. (2008). Sikap guru sains terhadap penggunaan teknologi komputer di makmal sains. *Jurnal Teknologi*, 48(1). doi:10.11113/jt.v48.241

- Shin, S. (2016). Analysis of montage pattern of e-book as a film language. *Journal Of Korea Multimedia Society*, 19(7), 1216-1224. doi:10.9717/kmms.2016.19.7.1216
- Shuman, J. (1998). *Multimedia in action* (1st ed.). Belmont, CA: International Thomson Pub. Co.
- Shwartz, J. (2015). Empowering Storytellers with Social Media. *Proceedings of the ACM International Conference on Interactive Experiences for TV and Online Video - TVX 15*. doi:10.1145/2745197.2749467
- Sobihatun, S. & Nur Sauri, Y. (2014). Mobile learning application for children: belajar bersama Dino. *Procedia - Social And Behavioral Sciences*, 155, 398-404. <http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.10.312>
- Storytelling: A Review Article: Storytelling: art and technique ; the world of storytelling. (1979). *The Library Quarterly*, 49(1), 65-72. doi:10.1086/600901
- Storytelling Through Digital Media. (2016). *Nonprofit Communications Report*, 14(7), 6-6. <http://dx.doi.org/10.1002/npcr.30452>
- Sutherland, M., & Maiden, N. (2010). Storyboarding requirements, *IEEE Software*, 27(6), 9-11. <http://doi.org/10.1109/ms.2010.147/>
- Syahrudin, D. (2016). Peranan media gambar dalam pembelajaran menulis. *Eduhum*, 2(1). <http://dx.doi.org/10.17509/eh.v2i1.2746>
- Tan, L. (2012). Production-on-the-go practice: storyboarding as a retrospective and redundant school literacy activity. *Learning, Media and Technology*, 38(1), 86-101.
- Tengku Siti Meriam, T. & Siti Salwah, S. (2013). Guideline for the graphic design of web application for children's interface. *TELKOMNIKA Indonesian Journal Of Electrical Engineering*, 11(6). <http://dx.doi.org/10.11591/telkomnika.v11i6.2658>
- Tien Lee, T., & Osman, K. (2012). Interactive multimedia module with pedagogical agents: formative evaluation. *IES*, 5(6). doi:10.5539/ies.v5n6p50
- Tsou, W., Wang, W., & Tzeng, Y. (2006). Applying a multimedia storytelling website in foreign language learning. *Computers & Education*, 47(1), 17-28. doi:10.1016/j.compedu.2004.08.013
- Vaughan, R. (2006). Adenosine sensory transduction pathways contribute to activation of the sensory irritation response to inspired irritant vapors. *Toxicological Sciences*, 93(2), 411-421. doi:10.1093/toxsci/kfl061
- Wake, P. (2005). Digital storytelling: Barry Atkins' more than a game. *The European Legacy*, 10(3), 219-221. doi:10.1080/10848770500084887

- Wang, M., Brown, F., & Ng, J. W. P. (2012). Current instructional design models and principles for effective e- and mobile learning. *Open Education Research*, 18(2), 25-35.
- Watt, A. & Watt, M. (1992). *Advanced animation and rendering techniques* (1st ed.). New York: Reading, Mass.
- Weinberger, J. (1996). A longitudinal study of children's early literacy experiences at home and later literacy development at home and school. *J Research In Reading*, 19(1), 14-24. doi:10.1111/j.1467-9817.1996.tb00083.x
- Wheatley, G. (1992). The role of reflection in mathematics learning. *Educational Studies In Mathematics*, 23(5), 529-541. doi:10.1007/bf00571471
- Yahya, O., & Dayang Raini, P. (2011). Kesan aplikasi perisian cerita interaktif semasa mengajarkan kemahiran bahasa dan kefahaman dalam kalangan murid tahun 4 di Brunei Darussalam. *Jurnal Pendidikan Bahasa Melayu*, 1(1), 27-49.
- Yussof, R., Abas, H., & Paris, T. (2012). Affective engineering of background colour in digital storytelling for remedial students. *Procedia - Social And Behavioral Sciences*, 68, 202-212. doi:10.1016/j.sbspro.2012.12.220
- Zainol, M., Wong Wai, L. & Mohd Rashid, A.H. (2013). Persepsi pelajar terhadap hasil pembelajaran bidang kejuruteraan. *Jurnal Teknologi*, 62(1), 41-48.
- Zurbrugg, N. (1995). *The multimedia text* (1st ed.). London: Academy Editions.

LAMPIRAN A

LAMPIRAN A : PAPAN CERITA : HIKAYAT INDERAPUTERA

TAJUK	:INTRO		
NO. SKRIN	01		
IMEJ	latar belakang		
ANIMASI	animasi teks indera putera		
VIDEO	tiada		
AUDIO/ SUARA LATAR	narator bunyi butang		

HIKAYAT INDERAPUTERA

▶
Butang play

Arahan:

◀ previous voice stop ▶ next

Warna Teks	Putih	Perenggan	center	Animasi	Ada	Tiada
Jenis Font	Tw cent	Imej / Grafik	ada	Audio	✓	
Saiz Font	16	Warna Latar	ada	Video		✓

CATATAN UMUM Permulaan apabila pengguna buka prototaip	SKRIP / SUMBER TEKS	ADA	
		TIADA	✓

TAJUK	BABAK 1		
NO. SKRIN	02		
IMEJ	latar belakang		
ANIMASI	pergerakan putera		
VIDEO	tiada		
AUDIO/ SUARA LATAR	narator bunyi background		


Teks ISTANA

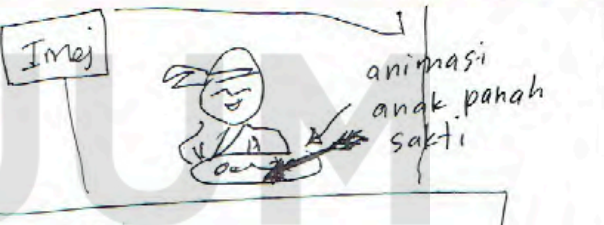
◻◻◻◻◻◻◻◻◻◻ ← butang hibrid

Warna Teks	hitam	Perenggan	center	Animasi	Ada	Tiada
Jenis Font	Tw cen	Imej / Grafik	ada	Audio	✓	
Saiz Font	16	Warna Latar	kuning	Video		✓


CATATAN UMUM Permulaan cerita	SKRIP / SUMBER TEKS	ADA	✓
		TIADA	


PAPAN CERITA : HIKAYAT INDERAPUTERA

TAJUK	BABAK 2	 <p>Inderaputera telah berlawan dengan bawa Langkuwa dan Perma Ganga</p>																										
NO. SKRIN	03																											
IMEJ	Latar belakang																											
ANIMASI	Pergerakan dua raksa:																											
VIDEO	Tiada	<p>Butang hibrid</p> <table border="1"> <tr> <td>Warna Teks</td> <td>Hitam</td> <td>Perenggan</td> <td>Center</td> <td>Animasi</td> <td>Ada</td> <td>Tiada</td> </tr> <tr> <td>Jenis Font</td> <td>Tw Cen</td> <td>Imej / Grafik</td> <td>ada</td> <td>Audio</td> <td>✓</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Saiz Font</td> <td>16</td> <td>Warna Latar</td> <td>Kuning</td> <td>Video</td> <td></td> <td>✓</td> </tr> </table>						Warna Teks	Hitam	Perenggan	Center	Animasi	Ada	Tiada	Jenis Font	Tw Cen	Imej / Grafik	ada	Audio	✓		Saiz Font	16	Warna Latar	Kuning	Video		✓
Warna Teks	Hitam							Perenggan	Center	Animasi	Ada	Tiada																
Jenis Font	Tw Cen							Imej / Grafik	ada	Audio	✓																	
Saiz Font	16							Warna Latar	Kuning	Video		✓																
AUDIO/ SUARA LATAR	narator bungyi latar																											
CATATAN UMUM		<p>Babak perlawanan</p>																										
		<p>SKRIP / SUMBER TEKS</p> <table border="1"> <tr> <td>ADA</td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>TIADA</td> <td></td> </tr> </table>						ADA	✓	TIADA																		
ADA	✓																											
TIADA																												

TAJUK	BABAK 3	 <p>Imej</p> <p>animasi anak panah sakti</p> <p>teks</p> <p>latar</p>																										
NO. SKRIN	04																											
IMEJ	Latar belakang																											
ANIMASI	animasi anak panah																											
VIDEO	Tiada	<table border="1"> <tr> <td>Warna Teks</td> <td>Hitam</td> <td>Perenggan</td> <td>Center</td> <td>Animasi</td> <td>Ada</td> <td>Tiada</td> </tr> <tr> <td>Jenis Font</td> <td>Tw Cen</td> <td>Imej / Grafik</td> <td>ada</td> <td>Audio</td> <td>✓</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Saiz Font</td> <td>16</td> <td>Warna Latar</td> <td>Kuning</td> <td>Video</td> <td></td> <td>✓</td> </tr> </table>						Warna Teks	Hitam	Perenggan	Center	Animasi	Ada	Tiada	Jenis Font	Tw Cen	Imej / Grafik	ada	Audio	✓		Saiz Font	16	Warna Latar	Kuning	Video		✓
Warna Teks	Hitam							Perenggan	Center	Animasi	Ada	Tiada																
Jenis Font	Tw Cen							Imej / Grafik	ada	Audio	✓																	
Saiz Font	16							Warna Latar	Kuning	Video		✓																
AUDIO/ SUARA LATAR	narator bungyi latar																											
CATATAN UMUM		<p>Babak kemenangan</p>																										
		<p>SKRIP / SUMBER TEKS</p> <table border="1"> <tr> <td>ADA</td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>TIADA</td> <td></td> </tr> </table>						ADA	✓	TIADA																		
ADA	✓																											
TIADA																												

PAPAN CERITA : HIKAYAT INDERAPUTERA

TAJUK	BABAK 4	<p>Flash back</p>  <p>Teks Butang</p>																					
NO. SKRIN	05																						
IMEJ	latar belakang																						
ANIMASI	pergerakan ibu dan ayah																						
VIDEO	tiada																						
AUDIO/ SUARA LATAR		<table border="1"> <tr> <td>Warna Teks</td> <td>hitam</td> <td>Perenggan</td> <td>Center</td> <td>Animasi</td> <td>Ada</td> <td>Tiada</td> </tr> <tr> <td>Jenis Font</td> <td>Tw Cent</td> <td>Imej / Grafik</td> <td>ada</td> <td>Audio</td> <td>✓</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Saiz Font</td> <td>16</td> <td>Warna Latar</td> <td>Kuning</td> <td>Video</td> <td></td> <td>✓</td> </tr> </table>	Warna Teks	hitam	Perenggan	Center	Animasi	Ada	Tiada	Jenis Font	Tw Cent	Imej / Grafik	ada	Audio	✓		Saiz Font	16	Warna Latar	Kuning	Video		✓
Warna Teks	hitam	Perenggan	Center	Animasi	Ada	Tiada																	
Jenis Font	Tw Cent	Imej / Grafik	ada	Audio	✓																		
Saiz Font	16	Warna Latar	Kuning	Video		✓																	
CATATAN UMUM		<p>Flashback</p>																					
		<p>SKRIP / SUMBER TEKS</p> <table border="1"> <tr> <td>ADA</td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>TIADA</td> <td></td> </tr> </table>	ADA	✓	TIADA																		
ADA	✓																						
TIADA																							

TAJUK	BABAK 5	 <p>Universiti Malaysia</p>																					
NO. SKRIN	06																						
IMEJ	latar belakang																						
ANIMASI	pergerakan watak																						
VIDEO	tiada																						
AUDIO/ SUARA LATAR		<table border="1"> <tr> <td>Warna Teks</td> <td>hitam</td> <td>Perenggan</td> <td>Center</td> <td>Animasi</td> <td>Ada</td> <td>Tiada</td> </tr> <tr> <td>Jenis Font</td> <td>Tw Cent</td> <td>Imej / Grafik</td> <td>ada</td> <td>Audio</td> <td>✓</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Saiz Font</td> <td>16</td> <td>Warna Latar</td> <td>Kuning</td> <td>Video</td> <td></td> <td>✓</td> </tr> </table>	Warna Teks	hitam	Perenggan	Center	Animasi	Ada	Tiada	Jenis Font	Tw Cent	Imej / Grafik	ada	Audio	✓		Saiz Font	16	Warna Latar	Kuning	Video		✓
Warna Teks	hitam	Perenggan	Center	Animasi	Ada	Tiada																	
Jenis Font	Tw Cent	Imej / Grafik	ada	Audio	✓																		
Saiz Font	16	Warna Latar	Kuning	Video		✓																	
CATATAN UMUM		<p>putera pergi berguna</p>																					
		<p>SKRIP / SUMBER TEKS</p> <table border="1"> <tr> <td>ADA</td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>TIADA</td> <td></td> </tr> </table>	ADA	✓	TIADA																		
ADA	✓																						
TIADA																							

PAPAN CERITA : HIKAYAT INDERAPUTERA

TAJUK	BABAK 10							
NO SKRIN	11							
IMEJ	lutar belakang							
ANIMASI	pergerakan water putar							
VIDEO	tiada							
AUDIO/ SUARA LATAR	suara narator bungyi latar	Warna Teks	Hitam	Perenggan	Tengah	Animasi	Ada	Tiada
		Jenis Font	Tw Cen	Imej / Grafik	Ada	Audio	✓	
		Saiz Font	16	Warna Latar	Kuning	Video		✓
CATATAN UMUM		putera tinggal bersama nenek kebayan & perdana menteri						
		SKRIP / SUMBER TEKS						
		ADA						
		TIADA						

TAJUK	BABAK AKHIR							
NO SKRIN	12							
IMEJ	lutar belakang							
ANIMASI	animasi text TAMAT							
VIDEO	tiada							
AUDIO/ SUARA LATAR	bungyi butang	Warna Teks	Hitam	Perenggan	Tengah	Animasi	Ada	Tiada
		Jenis Font	Tw Cen	Imej / Grafik	Ada	Audio	✓	
		Saiz Font	16	Warna Latar	Kuning	Video		✓
CATATAN UMUM		cerita tamat : tutup dan buka kuz dan gano						
		SKRIP / SUMBER TEKS						
		ADA						
		TIADA						

LAMPIRAN B

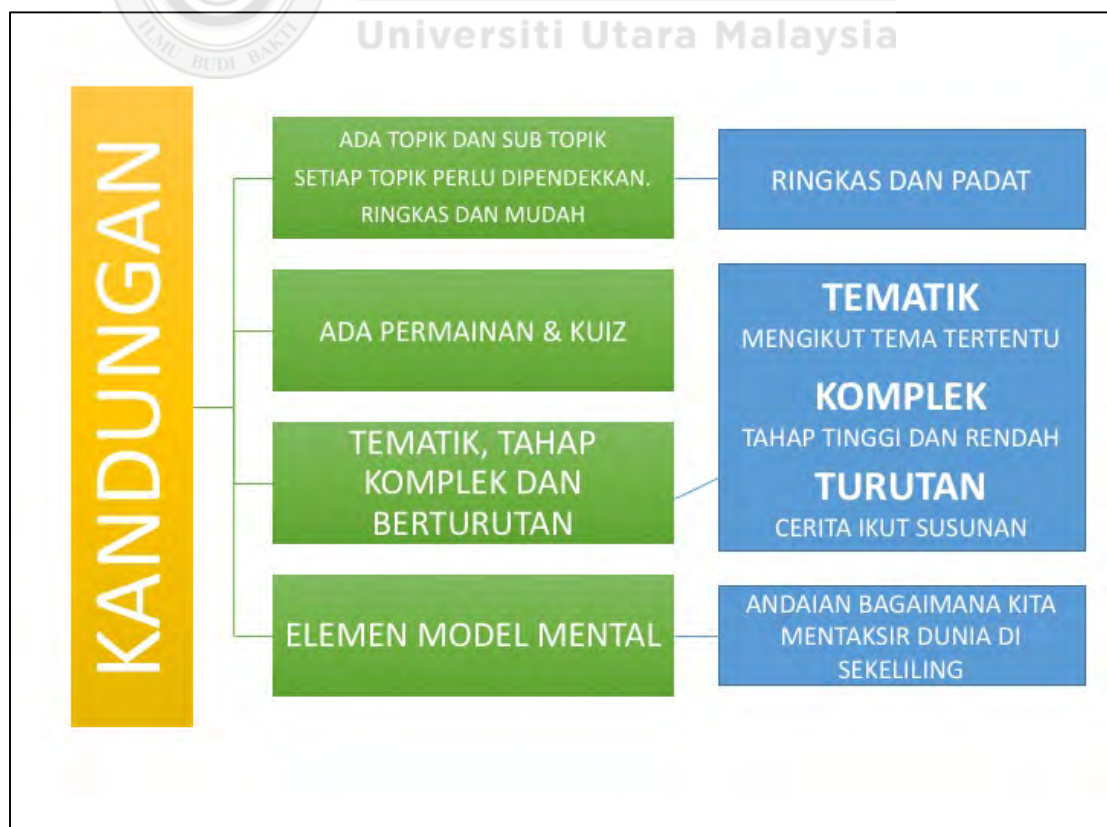


Anda diminta untuk menilai semua soalan yang ditanya berkaitan dengan aktiviti menggunakan penceritaan digital. Soalan yang ditanya menggunakan kaedah CSUQ (Computer System Usability Questionnaire)

Seksyen A: Kebolehgunaan		Tidak Setuju	<	Setuju			
Bi	Penerangan	0	1	2	3	4	5
1							
1	Saya berpuas hati dengan aktiviti penceritaan digital kerana ianya mudah digunakan.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	Saya dapat buat ayat dengan bantuan penceritaan digital secara efektif.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	Saya merasakan penceritaan digital ini sangat mudah.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	Saya dapat siapkan pembacaan penceritaan digital ini dengan cepat.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	Saya rasa selesai menggunakan penceritaan digital ini.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6	Navigasi di dalam penceritaan digital ini sangat mudah.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7	Saya percaya bahawa saya boleh meningkatkan bahasa ketika menggunakan penceritaan digital.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Seksyen B: Kualiti Kandungan		Tidak Setuju	<	Setuju			
Bi	Penerangan	0	1	2	3	4	5
1							
8	Arahan dalam penceritaan digital ini sangat jelas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9	Saya dapat memperbaiki kesalahan saya dengan mudah.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10	Saya mudah mencari informasi yang saya perlukan.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11	Informasi disediakan dalam penceritaan digital mudah untuk difahami.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12	Informasi yang diberi sangat efektif dalam membantu saya menggunakan penceritaan digital.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13	Susunan informasi dalam penceritaan digital ini sangat jelas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14	Muzik sangat menarik	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Seksyen C: Kualiti Antara Muka		Tidak Setuju	<	Setuju			
Item	Penerangan	0	1	2	3	4	5
15	Antara Muka boleh diterima	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
16	Saya suka menggunakan antara muka dalam penceritaan digital.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
17	Fungsi dalam penceritaan digital sangat mesra pengguna.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Seksyen D: Kepuasan Keseluruhan		Tidak Setuju	<	Setuju			
Item	Penerangan	0	1	2	3	4	5
18	Keseluruhannya, saya dapat menerima penceritaan digital ini sebagai satu alat untuk mengajar.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Disediakan oleh : Adi Lukman bin Saad
University Utara Malaysia

LAMPIRAN C



KANDUNGAN

PERLULAH MEMPUNYAI TOPIK DAN SUB TOPIK

SEBELUM

Ini pada menyatakan hikayat Inderaputera yang terlalu amat indah-indah keterangannya cinta berahi itu, pada masanya belum jadi johan patut dengan segala arif bijaksana, ialah yang terlalu amat masyhur di tanah manusia dan di tanah jin dan di tanah indera dan cendera dan di tanah mambang dan peri dan pada tanah dewa.....

Maka Inderaputera pun memandang ke sebelah kiri dan kanan, seperti laut berombak-ombak juga rupanya. Maka ia pun turun ke sebelah kirinya gunung itu. Maka beberapa pada diilahnya buah-buahan itu berbagai-bagai rupanya. Maka Inderaputera pun makanlah segala buah-buahan itu. Setelah sudah ia makan maka hairanlah sekali Inderaputera melihat kekayaan Tuhan. Maka ia pun menuju matahari dan beberapa melalui bukit dan putang.

Anakian segala ikan yang di dalam kolam itu pun timbul, ada yang seperti orang bertanak dan ada yang seperti orang bersorak. (Maka Inderaputera pun tinggal di bawah pohon kayu itu terlalu indah-indah rupanya. Maka Inderaputera pun hairanlah melihat sekalian temasya itu. Maka Inderaputera pun memuji nama Tuhan Yang Mahabesar. Maka ia berfikir di dalam hatinya-sedang hambanya lagi demikian kekayaannya. Maka Inderaputera pun insaf akan dirinya.

(Hikayat Inderaputera: 43)

SELEPAS

- Ketika Dewasa
 - Bertemu dengan Dewa Langkurba dan Derma Gangga.
 - Membunuh Gergasi Mamdu
- Ketika Kanak-Kanak
 - Memperkenalkan nama ayah dan ibu.
 - Nujum menilik sesuatu yang besar akan berlaku
- Ketika Remaja
 - Di hantar ke seorang mualim

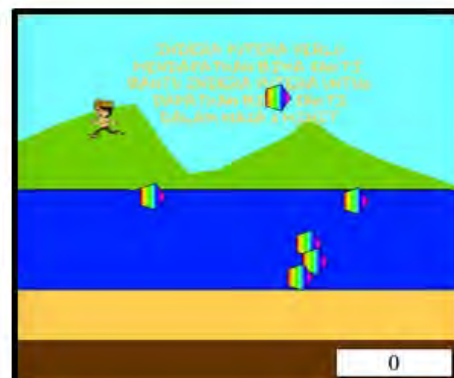
KANDUNGAN

SEDIAKAN KUIZ ATAU PERMAINAN

KUIZ



PERMAINAN



KANDUNGAN

TEMATIK, TAHAP KOMPLEK, PROSES BERURUTAN

TEMATIK

Mengikut tema tertentu.



KOMPLEK

Tahap tinggi dan rendah



PROSES BERURUTAN

Cerita ikut susunan



KANDUNGAN

Elemen Antara Model Mental Murid-murid.

- Model minda ialah andaian dan kepercayaan yang merupakan asas untuk bagaimana kita mentafsir dunia di sekeliling kita. Model minda menyebabkan kita mengambil tindakan tertentu atau untuk tidak mengambil tindakan langsung



Nenek Kebayan yang tiada cucu memelihara Inderaputera seperti cucunya sendiri dengan penuh kasih sayang. Sepanjang itu, rezeki nenek kebyan bertambah murah.

- Apabila nenek gembira mendapat cucu angkat, masyarakat sekeliling tumpang gembira. Disebabkan itu, kehadiran Inderaputera membawa tuah dan sedikit pengharapan.

TEKS

FONT YANG BESAR, ELAS DAN MUDAH DIBACA

PERBEZAAN KETARA DENGAN GAMBAR LATAR BELAKANG

TIADA KESALAHAN BAHASA.

KEDUDUKAN TEKS DAN JENIS FONT KONSISTENT

Inderaputera pernah berjalan di dalam gua selama sekolah dan berjaya membunuh gergasi bernama Mamah yang sebelum itu tidak dapat ditakuti.

Inderaputera pernah berjalan di dalam gua selama sekolah dan berjaya membunuh gergasi bernama Mamah yang sebelum itu tidak dapat ditakuti.

KLIK UNTUK MEMULAKAN CERITA

KLIK UNTUK MEMULAKAN CERITA

inderputra jg pernah jin dim laut lalu bertemu dewa LangKurma n DerM Gngga

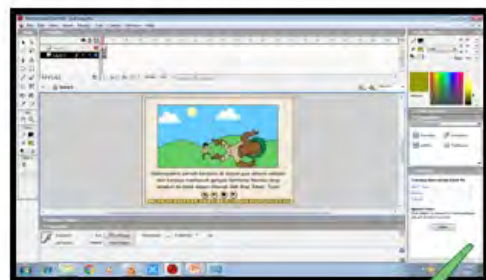
Inderaputera juga pernah berjalan dalam laut lalu bertemu dengan Dewa Langkurba dan Derma Ganga.

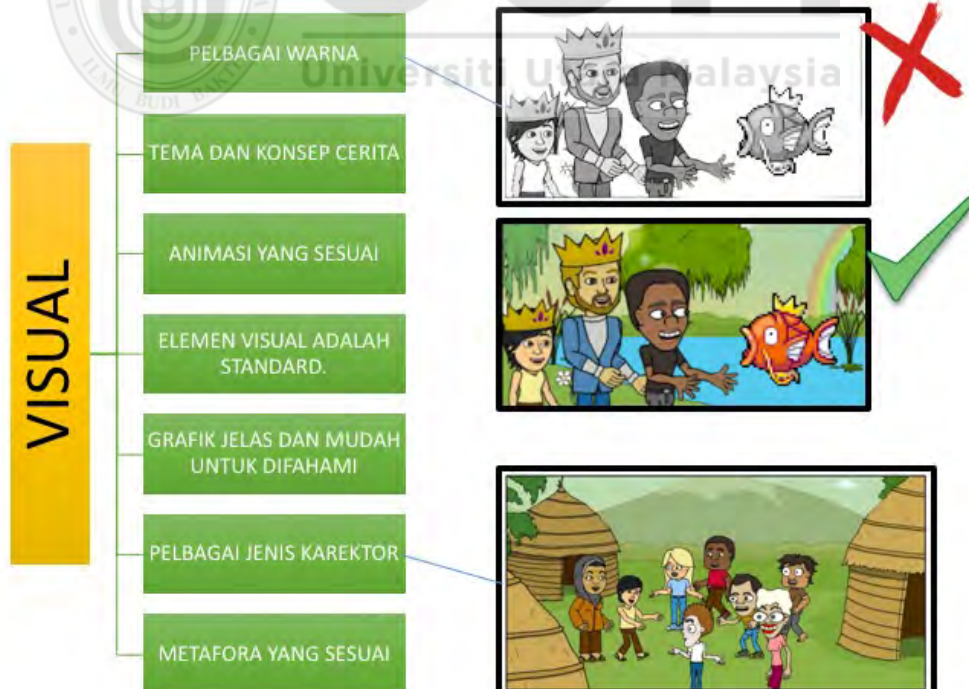
FONT
MENGUNAKAN FONT SESUAI

SEBELUM



SELEPAS

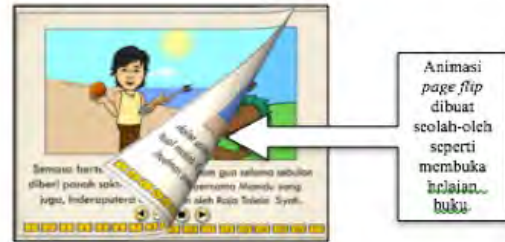




INTERFACE



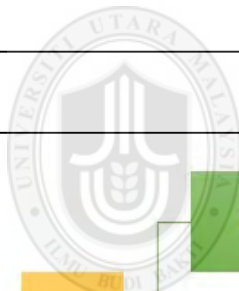
FLIPBOOK



NAVIGASI HIBRID



BUTANG



INTERAKTIF

BUTANG STANDARD

PAPAN TANDA, ARAHAN YANG JELAS

KEDUDUKAN GRAFIK PADA BUTANG PERLU JELAS

PENGGERA BUNYI DAN GRAFIK

MENGALAKKAN PENGGUNAAN TETIKUS

ELAKKAN HIRAKI



BAHASA

AYAT YANG
BERSTRUKTUR

AYAT YANG
PENDEK

AYAT BOLEH
BOLEH DIULANG

BENTUK TEKS DAN
AUDIO

- Ini merupakan ayat daripada cerita awal "Ini pada menyatakan hikayat Inderaputera yang terlalu amat indah-indah keterangan cinta berahinya itu, pada masanya belum jadi jauhah patut dengan segala arif bijaksana, ialah yang terlalu amat masyhur di tanah manusia dan di tanah jin dan di tanah indera dan cendera dan di tanah mambang dan peri dan pada tanah sewa.

- Cerita ini mengisahkan kehebatan dan keistimewaan Inderaputera yang dikatakan gagah perkasa.



UUM
Universiti Utara Malaysia

MODALITI

PENDENGARAN - MENGAJAK
MURID DENGAR PADA
PENCERITAAN

PEMBACAAN - MENGAJAK
MURID MEMBACA TEKS PADA
SKRIN.

SAKSI/PERHATI - MENGAJAK
MURID MELIHAT KAREKTOR DI
DALAM BAHAN PENGAJARAN

